

प्राइमरी शिक्षक

वर्ष 11 अंक 1 जनवरी 1986

सम्पदकीय परामर्श समिति

प्राइमरी शिक्षक-परिवार	
प्रधान सम्पादक	राजेन्द्रपाल सिंह
अकादमिक सम्पादक	द्वारिका नाथ खोसला
सहायक सम्पादक	राजकुमार गुप्त
मुख्य उत्पादन अधिकारी	सी० एन० राव
सहायक उत्पादन अधिकारी	कल्याण बैनर्जी
उत्पादन सहायक	अरविन्दर सिंह छतवाल

मूल्य एक प्रति : 1.50 पैसे

कृपया अपना चंदा सहायक व्यावसायि
प्रबन्धक, प्रकाशन विभाग, राष्ट्रीय शैक्षि
अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद
नई दिल्ली-110016 को भेजे

प्राइमरी शिक्षक

वर्ष 11 अंक 1 जनवरी 1986

प्रारम्भिक शिक्षा का सार्वजनीकरण—एक और पहल	1	जे० पी० मिश्र
एकल अध्यापकीय विद्यालय—शैक्षिक उन्नयन	7	डा० के० एस० खीची
प्राथमिक शिक्षा नीति	13	बीरसिंह
विज्ञान-शिक्षण हेतु प्राचीन ग्रन्थों के अभिप्रेरणादायक कुछ प्रसग	16	डा० हरचरण लाल शर्मा
प्रौढ़ शिक्षा मे शिक्षार्थियों एव विद्यार्थियों का योगदान	19	वेद प्रकाश गुप्ता
प्राथमिक कक्षाओं में खेल द्वारा शिक्षण	22	बृजेन्द्र सिंह
व्याख्या में दृष्टांतों का प्रयोग	24	प्रभाकर सिंह
विज्ञान की कक्षा मे पदार्थों के गुणों की परिचर्चा	27	चन्द्र किरण पाण्डे
शिक्षकों ने लिखा है	31	

मेरे बच्चो तुम्हें गीता नहीं, फुटबाल चाहिए। मैं समझता हूं तुम्हारी मासपेशिया लोहे की बनी हो, नसे फौलाद की और मस्तिष्क उसी पदार्थ का बना हो जिसकी कि आकाश में कौधने वाली बिजली बनी होती है।

—स्वामी विवेकानन्द

सम्पादकीय

अध्यापक और साक्षरता

विश्व में अशिक्षित, असाक्षर लोगो की संख्या भारत मे सर्वाधिक है। यद्यपि साक्षरता का प्रतिशत निरतर बढता जा रहा है किन्तु असाक्षर लोगो की कुल संख्या भी उसी गति से बढ़ रही है। वह स्थिति अपने में काफी चिन्ताजनक है। वैसे भी शिक्षा का कौशल से गहरा सम्बन्ध है और कुशल कारीगरों के बिना कोई भी राष्ट्र उन्नति नही कर सकता। इस तथ्य की जानकारी के बावजूद हम लोग शत-प्रतिशत साक्षर नागरिकों के स्वप्न को पूरा करने मे असमर्थ रहे है। परन्तु वर्तमान भारत सरकार की नई नीति के दस्तावेजो तथा उसकी घोषणाओ से ऐसा लग रहा है कि 21वी शदी का भारत असाक्षर लोगों का भारत नही होगा। निश्चित ही भारत सरकार भारतीय जनता की भावनाओं का आदर करते हुए इस स्वप्न को साकार करने के संदर्भ में शीघ्र ही कुछ ऐसे ठोस कदम उठायेगी कि न केवल हम संविधान के शिक्षा संबंधी कर्तव्य को पूरा निभा पायेंगे वरन् उनके आगे भी कुछ और अधिक विकास कर पायेंगे। ऐसी हमारी आशा ही नहीं विश्वास भी है।

हमारे सामने कई देशों ने अपने को पूर्ण साक्षर बनाने में सफलता प्राप्त की है। विकसित राष्ट्रों में साक्षरों का प्रतिशत लगभग शत-प्रतिशत है। उनके अधिकांश छात्र-छात्राए साक्षर होने के अतिरिक्त कुशल नागरिक भी है। परन्तु अधिकाश विकसित राष्ट्रों ने इस कर्तव्य को लगभग 150 वर्षों मे निभाया है। परन्तु ऐसे भी राष्ट्र है जिन्हें हम समाजवादी कहते हैं जिनके सामूहिक जन-आन्दोलन के कारण साक्षरता केवल 15 वर्षों के प्रयत्न मात्र से प्राप्त कर ली गई है। हम कैसी भी बात क्यों न करे यही समाजवादी राष्ट्र तथा उनके प्रयत्न हमारे लिए आदर्श हैं। कदाचित हमे भी शीघ्र ही उन्ही के जैसे प्रयत्न करने पड़ेंगे वरना सारा काम अधूरा का अधूरा ही रह जायेगा। निश्चित है कि हम अन्य राष्ट्रों की भांति ही उन्नत, प्रतिभावान, तथा प्रगतिशील होना चाहते है। इसलिए कोई कारण नही कि हम उन्हीं के प्रयासों को आदर्श मानकर कार्य न करें।

नई शिक्षा नीति अवश्य ही इस दिशा मे हमारा मार्गदर्शन करेगी। अध्यापको विशेषकर प्राथमिक स्तर के अध्यापकों से यही अपेक्षा है कि वह इस कार्य में अपना महत्वपूर्ण योगदान दें अन्यथा अध्यापक वर्ग अपने कर्तव्य के पालन के अनादर्श हो जायेगा। क्या अध्यापक ऐसा चाहेंगे ? शायद नही।

☐ राजेन्द्रपाल सिंह

प्रारंभिक शिक्षा का सार्वजनीकरण-एक और पहल

☐ जे० पी० मिश्र

भारत को परतत्रता से मुक्त हुए अडतीस वर्ष हो गये। निरक्षरता से मुक्ति पाने के प्रयास भी तमाम हुए फिर भी इस देश मे निरक्षर लोगों की सख्या बढ तो गई पर उसके समूल नष्ट होने का कोई लक्षण दिखाई नही दे रहा। वास्तविकता यह है कि भारत यह नही है जो शहरो मे बसा है, न ही वह कस्बो का देश है तथा न वह अमीर और बड़े-बडे उद्योगो वाले मालिकों तथा बड़े खेतिहरो का देश है। यह देश तो छोटे-छोटे किसानों, मजदूरो तथा हरिजनों, आदिवासियों और दीनहीनों का देश है। यहां की कुल आबादी की अधिकाश भाग ऐसे लोगो का हे जिन्हे भारत की स्वतत्रता प्राप्ति के लगभग चार दशक पूरे होने के बाद भी यह आभास ही नहीं हुआ है कि पढ-लिखकर या साक्षर बनकर वे किस प्रकार लाभान्वित हो सकते है अथवा उनके निरक्षर बने रहने से इस मातृभूमि को क्या-क्या हानि पहुच रही है। इससे देश कितना पीछे पहुच रहा है और उनके स्वय के उन्नतिशील हो जाने से देश उन्नतिशील कहलायेगा। आज जगह-जगह रेडियो, टेलीविजन आदि साधनों के होने पर भी शिक्षण तथा साक्षरता की दशा शोचनीय बनी हुई है। प्राय: ग्रामवासियों के मुख से यही ध्वनित होता है कि पढ़-लिखकर क्या करेंगे? उनका यही भ्रम बना हुआ है कि पढ़ना-लिखना एक विशिष्ट वर्ग का काम है। वह उनके लिए कोई प्रयोजन की वस्तु नही है तथा एक निरर्थक-सी बात है, पढने-लिखने मे लग जाने से उनकी लडकियां तो सौ फीसदी बेकार और खराब हो जावेंगी। फिर लड़के भी पढ़-लिखकर उनके काम के नही रहेंगे। घर के काम, खेत जोतना, पशुओ को चराना तथा खेती के अन्य काम पढ़े लिखे नवयुवको के वश की बात ही नही है। पढ़े तो केवल वही जिसे नौकरी करनी हो आदि। मेरी राय से यदि शिक्षा के सार्वजनीकरण के गहन एवं राष्ट्रीय महत्व के विषय पर विचार करना है तो इस तथ्य को अनदेखा नही किया जाना चाहिए। सबसे पहले जो लोग इस विचारधारा के दुराग्रही हे उनका दृष्टिकोण बदलना आवश्यक है। यदि इस दृष्टिकोण के बदलने विषयक अतीव महत्वशील गढ पर विजय प्राप्त कर ली गई तो फिर शेष पूरा होने मे ज्यादा कठिनाई का अनुभव नहीं होगा।

महात्मा गाधी एक महान दूरदर्शी महापुरुष थे। उन्होंने भारत की इस दशा का पहले से ही अनुमान कर लिया था। देश की वास्तविक दशा को ध्यान में रखकर ही तो उन्होंने स्वतत्र भारत के लिए किस प्रकार की शिक्षा उपयोगी होगी, उसका एक उपयुक्त एव सुन्दर प्रारूप बना लिया था। उसे पहले से लागू भी कर दिया था। यह प्रारूप बेसिक शिक्षा का था। पर आजादी के बाद देश की परिस्थितिया इस प्रकार बदली कि बुनियादी तालीम के प्रसार के सभी साधन और अरमान फीके पड गए। मैकाले द्वारा चलाई गई बाबूगीरी की मीठी चासनी तथा सफेद-पोश बने रहने की चसक ने सही अध्ययन साक्षर बनने तथा हुनर सीखने विषयक पढाई के असली रूप को समझने समझाने के लिए अवसर ही नही मिलने दिया। परिणामत: बहुसख्यक जन जीवन-पढना-लिखना नौकरी के लिए नही अपितु हुनर सीखने व अपने काम-काज में सुचारुता लाने तथा विधिवत मनोरम जीवन-यापन करने के लिए विशेष महत्व का विषय है और इसमे एक राष्ट्रीय उन्नति के पक्ष का हक छिपा हुआ है। यदि पूज्य बापू जी की सुविचारित योजना के अनुसार बुनियादी तालीम सफल हो जाती तथा आम जनता को इस देश के उन्नायको, नेताओ तथा शिक्षकों के माध्यम से यह इल्म हो गया होता कि इसमे राष्ट्र का महान् हित निहित है, साथ ही उसने इसे अपना लिया होता

तो सातवें एव आठवे दशको मे जनसख्या की वृद्धि की चिता के फलस्वरूप लगाई गई रोक सबधी प्रयासों के कारण देश में अनावश्यक तनाव उत्पन्न होगा। इस समस्या के हल के साथ अन्य सभी समस्याओ के हल तो स्वत. ही निकल आते। कृषि की बेहतरी, उत्पादन, बेरोजगारों, स्वास्थ्य तथा युवकवर्ग मे असतोष, अराजकता और राजनीति का प्रदूषण आदि उभरते ही नही। गांधी जी ने इन्हे एक सुविचारित हल प्रदान करने की दृष्टि से शिक्षा का आधार ही हाथ, मस्तिष्क और हृदय तीनो का समन्वय तय किया था। परन्तु युगो से चली आती हुई श्रम से पलायन की फैशनपरस्ती ने हमे अपनी इस हानि के रहस्य को समझने का अवसर ही प्रदान नही किया।

बड़े सघर्ष के बाद आजादी मिली। हमने सविधान बनाया। चौदह वर्ष तक के हर बच्चे को मुफ्त पढ़ाई-लिखाई की व्यवस्था के लिए उसके 45वे अनुच्छेद मे वचनबद्धता अकित कर दस वर्ष की लकीर भी खीच दी पर दस की जगह चालीस वर्ष पूरे होने जा रहे है फिर भी यह विषय आज तक डिबेट और विचार विमर्श की परिधि मे ही आ रहा है। जरा सोचे ता कि शिक्षण, अध्ययन या पढ़ाई अंतरात्मा की स्वीकृति पर ही निर्भर है। वह निरे कानून से या कोरे शासकीय नियमो से अगीकृत हो जाएगा और इतनी विविधताओ से परिपूर्ण देश में यह कदापि सभव नहीं। उसके महत्व का प्रदर्शन तथा प्रचार जिस अवस्था तक भारतवर्ष जैसे अबोध तथा असहाय देश के लिए अनिवार्य था वह अभी तक सयोजित नही हो सका। यो तो हमने प्राइमरी शिक्षा को अनिवार्य बनाया, स्कूल खुले, शिक्षक भर्ती किए गए, प्रौढ़ शिक्षा का विस्तृत कार्यक्रम एक छोर से दूसरे छोर और तहखाने से एक नई मजिल तक आ पहुचा। (सन् 1990 ई० तक तो निरक्षरता मिटा देने की सुविचारित मजबूत हद बना ली गई थी) पर ज्यों-ज्यो ये सम्पूर्ण प्रयास होते चले गए, त्यों-त्यो निरक्षरता के आकड़ो में भी वृद्धि होती गई। यह इसका प्रमाण है कि हमारे प्रयास की रीति मे दोष है।

इस अनिवार्य शिक्षण योजना के अतर्गत कार्यरत शिक्षक के रूप मे विभिन्न ग्रामीण स्कूलो में इस योजना की बरबस उपेक्षा और असफलता को समीप से देखा है। असलियत यह है कि आदिवासी इलाको की बातें तो बहुत दूर सामान्य देहातो के प्राथमिक स्कूलों की हालत भी बहुत शोचनीय है। स्कूल की इमारत है, अध्यापक है पर बच्चे नही हैं, गाव मे तो बहुत है। शिक्षक कहते हैं कि लोग नहीं भेजते और ग्रामीण कहते है कि शिक्षक पढ़ाते नही। परिणाम यह है कि स्कूल खाली है। कागजों मे लडके है उनकी प्रगति भी है। जब हमारी यही दशा रहेगी तो क्या तरक्की करेंगे हम ? हम कोई भी योजना बना डाले और कैसी भी, इस दशा के लिए शिक्षक और समुदाय दोनो ही दोषी है। समुदाय यह नही समझता कि शिक्षक और अन्य सभी साधन उनके हित के लिए है। जहा शिक्षक उनके बच्चो के लिए राजकोष से धनराशि प्राप्त कर रहे है वही इस दशा मे लगा हुआ उनका अपना पैसा किसी काम नही आ रहा। बच्चो को स्कूल भेजना भी उनका दिनचर्या का महत्वपूर्ण होना चाहिए। मात्र रोजी रोटी कमाने की क्रियाए ही पर्याप्त नहीं है। फिर शिक्षको को यह सोचना है कि वे शासकीय नौकर ही नही एक देश सेवक भी है। आज की परिस्थितिया में निष्ठापूर्वक पढ़ना ही सरदार भगतसिंह तथा चन्द्रशेखर आजाद के कार्य के समान महान अनुष्ठान है। शिष्यो और समाज का उत्थान उनके जीवन का ध्येय होना चाहिए। पर अधिसख्य भारत की शिक्षा प्रक्रिया अनेक दुर्व्यवस्थाओं के सहारे यथासंभव आगे बढ़ रही है। जो पढ़ पाते है उनमे अधिकाश लड़के होते है, कन्याए बहुधा वचित रहती है जबकि सत्य यह है कि लड़का पढ़ने से एक परिवार पढ़ता है और लड़की पढ़ जाने से दो परिवार और पूरा परिवार। पर भारतीय ग्रामो मे अभी भी कन्याओ का पढ़ाया जाना एकदम निष्प्रयोजनीन समझा जाता है। एक तो माताए उन्हे घरेलू कामो मे लगा लेती है और दूसरे उनके विवाह की तयारी भी जल्दी ही कर दी जाती है। क्योकि वह दूसरी जगह जावेगी अत: भारत के गावो के ज्यादातर मा बाप पढ़ाने लिखाने की अपेक्षा उसे घर का काम सिखाने और शादी की तैयारी की चिता मे डूब जाते है। इससे लगभग पचास प्रतिशत बच्चे या जनसख्या तो अनपढ़ रह जाती है। यह अपढ़ो का आकड़ा तब तक कम नही होगा जब तक कि कोई सुविचारित कारगर कदम इस दिशा मे नही उठाया जाएगा।

अब विचार करना है कि हमारे प्रधानमंत्री महोदय

द्वारा प्रसारित शिक्षा की चुनौती (नीति संबंधी परिप्रेक्ष्य) विषयक दस्तावेज में प्रस्तावित "प्रारंभिक शिक्षा का सार्वजनीकरण" वह कदम सिद्ध होने की क्षमता रखता है या नही जिससे कि देश में सुरसा जैसा मुह फाडकर सामने खडी होने वाली निरक्षरता की विकट समस्या का सामना किया जा सके। उन्नीस अगस्त 1985 को प्रकाशित शासन की यह दस्तावेज प्रारंभिक शिक्षा के सार्वजनीकरण का संकल्प संजोये हुए है। इसके पृष्ठ 59 (पैरा 4-72—4-74) मे उल्लेख है कि संविधान के अनुसार शासन की वचनबद्धता तब तक पूर्ण होती हुई स्वीकार नही की जा सकती जब तक कोई बच्चा उस स्तर तक की शिक्षा प्राप्त नही कर लेता जो एक चौदह वर्ष के बालक के लिए मानक माना गया है। बीच मे ही पढाई छोड़ देने वाले बच्चों की संख्या सतहत्तर प्रतिशत तक हो जाना अपने आप में एक विषम अवस्था तथा देश की तरक्की के लिए विकट चुनौती है। अतः बालकों का स्कूल मे नामांकन भर कोई सफल हल नहीं कहा जा सकता। इस दस्तावेज में शिक्षा की इस स्थिति के लिए "समाज मे शिक्षा के प्रति सामान्य उदासीनता, गरीबी, शिक्षा की असंगति, महिला शिक्षकों की कमी तथा पर्याप्त साधनो का अभाव आदि कारण उत्तरदायी समझे गये है। दस्तावेज में यह उल्लेख हुआ है कि शिक्षा का विकास विभिन्न राज्यो मे एक समान हो रहा है। साथ ही एक तरफ अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति तथा लड़कियो के बीच और दूसरी ओर ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों के बच्चो के बीच भी शिक्षा मे भेदभाव रहा है फिर स्कूलों मे आधी छुट्टी के समय भोजन देने, मुफ्त पुस्तक और वर्दी देने तथा शिक्षा में पिछडे जिन नौ राज्यो के जिन स्कूलो मे केवल एक शिक्षक है वहां पर महिला शिक्षकों को नियुक्त करने के लिए केन्द्रीय सहायता के जो उपाय किए गये है उनके कोई उल्लेखनीय परिणाम नही निकले है। इसी कारण इस दस्तावेज मे अंशकालिक स्कूल तथा अनौपचारिक शिक्षाकेन्द्र खोले जाने का प्रस्ताव है ताकि जो लड़के पैसा कमाने के लिए काम करते हैं उन्हें पढने के के लिए इन सस्थाओ में समायोजित किया जा सके। यह व्यवस्था उन कन्याओं के लिए भी लाभप्रद बनाई गई है जो घरेलू काम-काज के कारण नियमित रूप से संस्थाओ में नही पढ़ सकती। इस विषय में यह सुझाव भी सामने आये हैं कि इन छात्र-छात्राओं के मां बाप को प्रतिपूर्ति के रूप में पैसा दिया जावे। एक महत्वपूर्ण सुझाव यह भी है कि इन योजनाओं के विधिवत सचालन और इनकी भौतिक सुविधाओं के रख-रखाव, स्कूल के प्रभावशाली प्रबध तथा अध्यापकों पर मूल्यांकन परक नियंत्रण के लिए अधिक से अधिक समुदाय को ही बनाया जावे। इस हेतु शिक्षकों की वय सीमा और शैक्षिक योग्यता मे भी ढील दी जा सकती है। महिलाओ को अपने गांवों में ही नियुक्त किया जाना तथा उन्हें ठेके पर यह कार्य सौंपा जाना भी प्रस्तावित है। स्कूलो के सामुदायिक विकास की कार्यकलापों का केन्द्र बनाकर सामने लाया जाना भी इस योजना के प्रस्तावों का एक अंग है। ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षित लोगों को प्रशिक्षण देकर छात्रों की सहायता के लिए उद्यमी के रूप मे कार्य करने हेतु तैयार किया जाना भी इस योजना मे प्रस्तावित है। इससे यह अपेक्षा है कि गहन कोचिंग के लिए मार्ग प्रशस्त होगा और छात्र बाह्य परीक्षा द्वारा पाचवी और आठवी कक्षा के बराबर शिक्षा प्राप्त कर सकेंगे। इसी दस्तावेज में प्रारभिक शिक्षा के लिए एक वैकल्पिक माडल शीर्षक के अतर्गत एक विशिष्ट योजना का उल्लेख किया गया है जिसे समेकित बाल विकास योजना की सज्ञा दी गई है। इसके अंतर्गत जगह-जगह आगनबाडी प्रारंभ करके पूर्व प्राथमिक शिक्षा की सुचारुतापूर्ण व्यवस्था करने का प्रस्ताव है। इसमें यह अनुमान है कि आगनबाड़ी के कारण बच्चो मे पढने की आदत पड जावेगी और लड़किया भी अपने भाइयो के साथ आगे भी पढ जावेंगी। क्योंकि तीन वर्षों तक तो वे आंगनबाडियो में पढ़ चुकी होंगी। अतः यह योजना अवश्य सफल हो सकेगी ऐसी आशा है। इस योजना के माध्यम से छात्र-छात्राओं मे उत्पन्न हुई रुचि उन्हें प्राथमिक स्तर से आगे के स्तरों की ओर भी सरलता से ले जा सकेगी। खुले स्कूल और खुले विश्वविद्यालयों के माध्यम से तो उनके लिए आगे पढ़कर खुले संसार मे विचरण करने के अवसर आसान बन सकेंगे। इस नवीन माडल में कक्षा दसवी तक विभिन्न व्यवसायों के चुनाव की व्यवस्था नवयुवकों और नवयुवतियों को अपने जीवन के मार्ग को प्रशस्त करने विषयक एक सरल उपाय के रूप में प्रस्तावित है।

इसी परिप्रेक्ष्य में यह भी उल्लेखनीय है कि दस्तावेज के अध्याय 4 के पैरा 77 से 80 तक मे प्रौढ़ शिक्षा पर

विचार करते हुए जहां इसकी असफलताओं और कारणो पर विचार किया गया है वही यह चिंता भी व्यक्त की गई है कि प्रौढ शिक्षा कार्यक्रम को साक्षरता प्रसार की व्यापक लक्ष्य बनाकर ही इस योजना की सफलता का स्वप्न देखा जा सकता है। अत: इसे सफल बनाने के लिए बहुकोणीय पहल आवश्यक है। हर स्तर पर इसे सफल बनाने का दृढ निश्चय हो। लोग इसके राष्ट्रीय महत्व को समझकर इसे अपनावें तभी यह कार्यक्रम गति पा सकता है। "प्रौढ़-शिक्षा" के माध्यम से कार्यक्रम का औचित्य तभी सिद्ध होगा और उसमें गति तभी आएगी जब हम यह समझ लेंगे कि यह हमारे अस्तित्व और विकास की पहली जरूरत है। इन शब्दों को अंकित करते हुए दस्तावेज मे निरक्षरता को दूर करने मे देश की सभी समस्याओ का हल निहित है इस तथ्य को अनदेखा नही किया गया है। जहां नौकर-शाही के माध्यम से राष्ट्रीय तथा सामजिक जन जागरण के कार्य आगे बढाए जावे वही विविध संगठित क्षेत्र जैसे औद्योगिक सस्थानो के मालिक भी अपने कर्मचारियो को शिक्षा के अवसर भी प्रदान करें। इससे उनके सबंध ही नही सुधरेंगे अपितु उत्पादकता में भी वृद्धि की सभावना है। साथ ही अन्य स्वैच्छिक सस्थाए भी आगे आवेंगी और देश में जन जागृति का आंदोलन छिड़ सकेगा। दस्तावेज की अपेक्षा है कि कुल मिलाकर प्रौढ शिक्षा कार्यक्रम जन जीवन मे प्रेरणा पैदा करने, व्यवस्था में परिवर्तन लाने, विकास के लिए अपेक्षित परिवर्तनों के विकल्प चुनने और स्वास्थ्य शिक्षा और परिवार कल्याण कार्यक्रमों को भी जीवन प्रदान करने जैसी समन्वित क्रियाओ से समायोजित हो। इससे एक ओर गरीबी दूर हो सकेगी तथा दूसरी ओर राजनीतिक वातावरण में भी स्वस्थता आवेगी।

जिन स्वैच्छिक सस्थाओ ने देश को गुलामी के समय मे भी नवीन दिशा दी है उनके विविध रूप आज भी देश को नई दिशा दे सकते हैं। जहा युवक-युवतियों मे वे साक्षरता के प्रति अनुराग पैदा कर सकती हैं वही समाज सुधार, आर्थिक स्वावलंबन तथा सास्कृतिक जागरण का काम भी स्वत: फलित हो जाएगा। यह कार्य बच्चो और प्रौढों के बीच औपचारिक तथा अनौपचारिक शिक्षा प्रसार से सुलभ हो सकेगा। इन सस्थाओं को शासन की मदद की आवश्यकता होगी। इस तरह इस पुस्तिका मे निरक्षरता के राक्षस का सामना करने के लिए एक विस्तृत और सुविचारित फ्रंट तैयार किया गया है। इसमे आंगनबाडिया, औपचारिक प्राथमिक स्कूल, अशकालिक तथा अनौपचारिक सस्थाए, अन्य अल्प शिक्षित-प्रशिक्षित लोग, प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम मे सलग्न सर-कारी मशीनरी तथा कतिपय स्वैच्छिक सस्थाएं साधनों के रूप मे महिला-शिक्षिकाए दोपहर का भोजन, मुफ्त वर्दी, श्रम के घटे के स्थान पर आर्थिक सहायता आदि साधनो की सुलभता के सयोजन और नियोजन का सकल्प है। सोचा तो यह जा रहा है कि इतने सभी साधनो के होने पर निरक्षरता का अंधकार अवश्य मिट जाएगा परतु इस देश में तो प्रश्न साधनो का नही, प्रश्न इच्छा का है। पढने और पढ़ाने की लालसा का है। इस देश मे ही नही, अन्य देशों में भी साधनहीन लोगो के द्वारा शिक्षा के उच्च शिखर पर पहुचे जाने के अनेक उदाहरण मौजूद है। अत: असली समस्या तो अभिप्रेरण के लिए सही दिशा नही चुनी जा सकी। यदि आंगनबाडी मे काम करने वाले महिला और पुरुष शिक्षको की प्रबल इच्छा हो जावे और वे प्रेरित करने का पूरा पूरा दायित्व अपने ऊपर ले ले तो ग्राम के ग्राम और मौहल्ले के मौहल्ले भली भाति शिक्षित हो सकते है। वास्तविकता यह है कि यह कार्य अच्छे आचरण वाले लोगों को चुन-चुनकर (गांव-गाव और मौहल्ले-मौहल्ले) इस आशय से सौंपा जाए कि वे एक यज्ञ में आहुति देने का कार्य कर रहे है। तभी यह निरक्षरता का राक्षस दफन किया जा सकता है। शासकीय मशीनरी, कानूनो या सुविधाओ के दल के दल भी इसका तब तक कुछ नही बिगाड सकते हैं जब तक कि पूरे देश में गाव-गांव सर्वेक्षण करके कुछ जिम्मेदार और सदाचारी लोगो के हाथों यह काम न सौंपा जाए तथा वह कुछ समय तक चलता रहे और कालातर मे यह सामाजिक आचरण का अभिन्न अंग बन जाए।

इस शिक्षा की चुनौती मे निहित संविधान की वचन-बद्धता विषयक सफलता के सदर्भ मे कुछ स्फुट सुझाव नीचे अंकित हैं जिन्हे सफलतापूर्वक क्रियान्वित किए जाने से राष्ट्र घोर अधकार से प्रकाश की ओर जा सकता है—

1. ये योजनाए जिनकी चर्चा संदर्भित दस्तावेज में

की गई है, राज्य सरकारो की अपेक्षा सीधे केन्द्र सरकार के हाथो क्रियान्वित हो।

2 देश के अनेक विश्वविद्यालयो तथा हजारो महाविद्यालयों और सीनियर एव सैकेंडरी स्कूलो को गावो मे प्रसार कार्य करके साक्षर बनाना अनिवार्य कार्य के रूप मे सौंपा जाए। हर सस्था को एक गाव लक्ष्य के रूप मे सौंपा जाए।

3 विविध परिस्थितियों में शिक्षण के लिए कर्त्तव्यनिष्ठ व्यक्ति जिम्मेदार बनाए जावे और उन्हे 10-12 महिला-पुरुषो की सहायता दी जावे जो ग्रामविकास को लक्ष्य मानकर कार्य करे। ये लोग उत्साही नवयुवक या रिटायर्ड अथवा काम मे लगे व्यक्ति भी हो सकते है।

4. इन्हें शासन द्वारा सुविधाए प्राप्त हों तथा कोई अन्य एजेंसी इनमे क्षरण न कर सके।

5. इन कार्यकलापों के ऊपर ग्राम या समुदाय मे से चुने हुए या नामांकित कर्त्तव्यनिष्ठ लोगो की समिति का नियत्रण हो।

6. निर्धन छात्रो के लिए दोपहर का भोजन, वर्दी तथा पुस्तको एव अन्य लेखन सामग्री मुफ्त प्रदत्त हों। यह वितरण अच्छे व कर्त्तव्यनिष्ठ लोगो के हाथो से ही हो।

7. अशकालिक/अनौपचारिक शिक्षण केन्द्र भी ईमानदार लोगो को ही सौंपे जाए। उनकी निष्ठा मे शका न हो चाहे उनकी शिक्षा और उम्र कुछ भी क्यो न हो।

8. गावो और मौहल्लो की समितिया बनाकर इस योजना मे रुचि रखने वाले कतिपय लोगों के माध्यम से बच्चों को न पढाने वाले लोगो को प्रेरित कराया जाना चाहिए।

9. वरिष्ठ अधिकारी/कर्मचारी या गांव की समिति इस कार्यक्रम को अपनी प्रतिष्ठा का विषय समझकर चलाये। इस कार्यक्रम को सचालित करने वाले लोगो को शासकीय स्तरो पर सम्मान मिले। कलेक्टर, डिप्टी कलेक्टर और तहसीलदार ब्लाक अधिकारी व्यक्तिगत रूचि लेकर तथा गाव-गाव जाकर इस योजना के सचालको को प्रशसा-पत्र दें और बच्चो को न पढाने वाले लोगो को चाहे प्रताड़नाए न भी दे परतु अपनी रीति अवश्य समझा दे।

10 इस योजना के क्रियान्वयन मे रेडियो, टेलिविजन और टेप रिकार्डरो का उपयोग सफलता प्रदान कर सकते है। शुद्ध उच्चारण के लिए देहाती पाठशालाओ मे टेप रिकार्डरो का योग सराहनीय कार्य कर सकेगा।

11 शिक्षा वातावरण के अनुकूल हो। इतिहास, भूगोल व गणित आदि विषय स्थानीय वातावरण से सबधित हो।

12 कक्षा 5 तक केवल दो विषयो से सबधित सीमित पुस्तकें ही पढ़ाई जाए। भाषा के माध्यम से सामाजिक ज्ञान और विज्ञान विषयों का ज्ञान भी कराया जा सकता है।

यदि इसी प्रकार के विभिन्न शासकीय प्रयास इस योजना को सफल बनाने हेतु सतत और निरतर बने रहे तो भारत मे शिक्षा का सार्वजनीकरण सभव हो सकता है अन्यथा हर बार दिल्ली मे बैठे चद लोगो की मानसिक विलास की क्रियाए कागजो में छप जाती हैं और निरक्षरता का समूल नष्ट होना तो कोसो दूर वह आकड़ो के माध्यम से अपना विकट मुह फाड़े ज्यो का त्यो, अपितु और भयानक दिखाई देती है। जिस प्रकार इस बार इस विषय पर विचार आमन्त्रित किए गये है उसी तरह हमारे प्रधानमत्री महोदय की परिणाम मूलक नीति के अनुरूप

विशेष रूप से इस दिशा में परिणामों पर अधिक बल दिया जाएगा। इस हेतु छोटे-छोटे गांवो मे सभाए आयोजित करके जागरूकता पैदा की जावे तो यह तय है कि लोगों के अज्ञान की धूल झड सकेगी और उन्हे "तमसो मा ज्योतिर्गमय:" परक पुरातन सदेश या संकल्प हृदयंगम हो सकेगा। परतु इस अंधेरे की परत है बड़ी गहरी और घनी। इसको विदीर्ण करने के लिए एक उंचे स्वर वाले बिगुल के द्वारा सभी को सचेत करना होगा और कुरीतियो के कूड़े-करकट को जलाकर प्रकाश पैदा करना होगा। इस हेतु इस नवीन सकल्प परक दस्तावेज के ही स्वरों में उसे उंचे और सुविचारित स्वर से बजाने की महती आवश्यकता है।

□□

614/4 आर० के० पुरम,
नई दिल्ली

एकल अध्यापकीय विद्यालय—शैक्षिक उन्नयन

☐ डा० के० एस० खोखी

शिक्षा का सार्वजनीकरण आधुनिक समय की बड़ी आवश्यकता है। देश के सभी नागरिकों को शिक्षित करने के महान लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु प्राथमिक शालाओं का विस्तार किया जा रहा है। जिन स्थानो पर जनसंख्या का घनत्व कम है वहां पर पहले विद्यार्थियो को दूर-दूर जाना पड़ता था और उनके विद्यालय न जाने का एक बड़ा कारण यह भी था। इसी वजह से अधिक लोग निरक्षर होते थे। आज जब अधिक संख्या में प्राथमिक विद्यालय खुलने से छात्रों को विद्यालय जाने के लिए अधिक दूरी तय नही करनी पड़ती है, तब एक दूसरी समस्या हमारे सामने आती है। यह है "एकल शिक्षक विद्यालय" अर्थात् वह शाला जहां पर सिर्फ एक अध्यापक कार्य करता है। इस शिक्षक को न केवल कक्षा 1 से 5 तक पढ़ाना होता है वरन् कई अन्य प्रशासनिक कार्य भी करने होते हैं। अत: उसके सम्मुख एक बड़ा प्रश्न खड़ा होता है कि इन सब कार्यों को वह किस प्रकार सुचारु एव सुव्यवस्थित ढग से करे। आमतौर पर उसका बौद्धिक विकास ऐसी परिस्थतियों मे होता है जिसमें "एक कक्षा एक शिक्षक" के अनुरूप कार्य होता है। इस नई परिस्थिति के अनुरूप अपने आपको ढालना उसके लिए कठिन होता है।

एकल शिक्षक विद्यालय की संकल्पना शिक्षा शास्त्र के दृष्टिकोण से उचित नहीं है। लेकिन इसे दूर करना भी बड़ा कठिन है। राजस्थान प्रदेश में ही इस समय करीब 15 हजार इस प्रकार की शालाएं हैं। यह समस्या इस प्रदेश या देश की ही नही है वरन् यह विश्व के अधिकतर देशों में पाई जाती है।

इन शालाओं के शिक्षकों की मुख्य कठिनाइयां अधिक कार्यभार, बहुकक्षा अध्यापन एवं व्यावसायिक अलगाव है। अपने साथी शिक्षकों से अलगाव के कारण उसे उनसे चर्चा एवं मार्गदर्शन नही मिल पाता। ऐसी दशा में विशेषकर अपने अध्यापन के शुरूआत के दिनों में अपनी कठिनाइयों का हल करना दूरूह लगता है। बहु कक्षाओं को एक समय ही शैक्षिक कार्यक्रम में व्यस्त रखना उसके लिए एक बड़ा काम होता है। आम शिक्षक इस संदर्भ में सोच ही नहीं सकता क्योंकि उसका मानस एक कक्षा में एक शिक्षक होना आवश्यक मानता है। इस कार्य को वह अपने सीमित ज्ञान एवं साधनों से करने की कोशिश करता है। लेकिन बहुविकल्पा के अभाव में जिन कक्षाओं मे उस समय उपस्थित नहीं होता है वहां लिखित कार्य अथवा अभ्यास कार्य के अलावा और कुछ नही होता है। बहुधा यह भी देखा गया है कि ये कार्य भी सुव्यवस्थित ढंग से नहीं होते हैं। अत: आवश्यकता इस बात की है कि शिक्षक की अनुपस्थिति में कक्षाओं में कार्य करने के लिए और विकल्प ढूंढे जाएं।

यह बात नहीं है कि एकल शिक्षक विद्यालयों में सिर्फ दोष ही हैं। इनके भी कई गुण हैं जैसे अध्यापक एवं विद्यार्थियों में अधिक निकटता होना जिससे अध्यापक के लिए विद्यार्थियों को समझने में अधिक आसानी रहती है। वह विद्यार्थियों की ओर व्यक्तिगत ध्यान दे सकता है। चूंकि अध्यापक हर समय प्रत्येक कक्षा में उपस्थित नहीं रह सकता अत: इस समय उपयुक्त शिक्षण समग्री द्वारा विद्यार्थियों में स्वय अध्ययन करने की प्रवृति को बढ़ावा मिलता है एवं उनमें आत्मनिर्भरता पैदा होती है। मानीटर पद्धति द्वारा विद्यार्थियों में सहयोग, जिम्मेदारी की भावना एवं नेतृत्व के गुणों का विकास भी किया जा सकता है जो कि एक जनतंत्रात्मक देश के लिए आवश्यक है।

इन परिस्थितियों मे मानवीय मूल्यों के प्रति जागरूकता भी सुचारु रूप से पैदा की जा सकती है।

आज आवश्यकता इस बात की है कि एकल शिक्षक विद्यालय की कमजोरियों को दूर किया जाए एवं उन गुणो को अधिक विकसित किया जाये जिससे अध्ययन-अध्यापन सुचारु रूप से हो सके।

इस हेतु शिक्षकों को अपने कार्य करने के तरीको को *बदलना होगा। शिक्षक पर पूर्ण निर्भरता कम करके* कुछ ऐसी पद्धतियों का विकास करना होगा जिनसे उपलब्ध समय एव साधनों का सदुपयोग हो। शिक्षक के दो कार्य यथा—

(1) शिक्षण की उपयुक्त विधियां

(2) पाठशाला के शैक्षिक कार्यों के संगठन में समीचीन परिवर्तन करने होगे। ये परिवर्तन उपलब्ध संसाधनो को ध्यान में रखकर ही सुझाए गये हैं।

शिक्षण की उपयुक्त विधियां

उपयुक्त विधियों की चर्चा से पूर्व प्राथमिक शाला में पढ़ाये जाने वाले विषयों की ओर नजर डालें तो हमे ज्ञात होता है कि वहा पर हिंदी, गणित, सामाजिक ज्ञान, सामान्य विज्ञान, चित्रकला एवं उद्योग विषय पढाये जाते है। इन विषयो की इकाइयो एव उपइकाईयों को तीन भागों मे बांटा जा सकता है।

प्रथम—जिसके लिए शिक्षक की पूरे समय कक्षा मे उपस्थिति अनिवार्य है।

द्वितीय—जिसके लिए शिक्षक की कक्षा में अल्पकालीन उपस्थिति आवश्यक है अर्थात् शिक्षक कार्य की शुरूआत करें एव इसके उपरांत विद्यार्थी अपने आप कार्य करें।

तृतीय—जिन्हें शिक्षक की अनुपस्थिति में विद्यार्थियो द्वारा स्वय किया जा सके।

प्रथम प्रकार की इकाईयों के लिए सामान्य प्रचलित विधियां काम में ली जा सकती है लेकिन द्वितीय एवं तृतीय प्रकार की विषयवस्तु के लिए अलग तरीके काम में लाये जाने चाहिये जिससे विद्यार्थी अपने आप अर्थात शिक्षक की अनुपस्थिति में भी कुछ नया सीख सकते हैं अथवा कौशलात्मक कार्य मे प्रवीणता प्राप्त कर सकते हैं। इसके लिये निम्न पद्धतियाँ काम मे ली जा सकती है।

मानीटर पद्धति

इस पद्धति से शिक्षक अनजान नहीं है एवं इसका उपयोग भी कक्षाओ मे करते हैं लेकिन उनका कार्य अधिकतर शिक्षक की अनुपस्थिति में कक्षा में अनुशासन रखने मे किया जाता है लेकिन इस पद्धति से शैक्षिक कार्य भी सम्पन्न किया जा सकता है। एक विषय में प्रवीण एक या एक से अधिक विद्यार्थियों द्वारा अपनी कक्षा के उस विषय में कमजोर साथियो को छोटे-छोटे समूहों अथवा एक-एक करके सहायता की जा सकती है। इससे उपचारात्मक कार्यों के लिए शिक्षक द्वारा दिया गया समय बच सकता है। विद्यार्थियों में भी सहायता एवं नेतृत्व के गुणों का विकास होता है।

इसी कार्यक्रम हेतु बडी कक्षा के होशियार विद्यार्थियों को छोटी कक्षाओं मे विद्यार्थियो के कार्य के पर्यवेक्षण एवं सहायता के लिए लगाया जा सकता है। यहा शिक्षक के सामने अपना उद्देश्य स्पष्ट होना चहिए। छात्रों का चयन उनकी क्षमताओ के अनुसार ही किया जाना चाहिये और उसी के अनुसार उन्हें कार्य भी सौंपा जाना चहिए कि इन विद्यार्थियों को अपने से छोटी कक्षाओं के लिए मानीटर का कार्य उतने समय के लिए ही सौपना चाहिये जितने में उनके स्वयं के अध्ययन का कोई नुकसान नहीं हो। भाषा का उच्चारण, गणित के अभ्यास प्रश्नो का हल, सामाजिक ज्ञान एवं पर्यावरण की चर्चा इत्यादि इस पद्धति द्वारा किये जा सकते हैं।

प्लूरल कक्षा अध्यापन

विभिन्न कक्षाओं के क्षात्रो का एक समूह मे अध्यापन जिसमें सब छात्रों की किसी एक विषयवस्तु हेतु आवश्यकता समान हो, इस पद्धति के अन्तर्गत आता है। यदि गणित में कक्षा 2 के विद्यार्थियो को दो अंको की सख्याओं का गुणा सिखाया जा रहा हो, उस समय कक्षा 3, 4 अथवा 5 मे से उन छात्रो को भी शामिल किया जाय, जिन्हे दो-दो अकों की सख्याओं का गुणा करना नही आता है। इससे अध्यापक का बड़ी कक्षा में उपचारात्मक कार्य का समय बच जाता है साथ ही जिस बडी कक्षा में से छात्र लिए गये है उनके बाकी बचे छात्रो का उपयोग मानीटर पद्धति के लिए दूसरी छोटी कक्षाओ में लिया जा सकता है।

इसी पद्धति द्वारा छोटी कक्षा के किसी तेजस्वी विद्यार्थी को किसी उपविषय मे, जिसमे वह अपनी कक्षा के स्तर से ऊपर है, बड़ी कक्षा के साथ उस विषय के उच्चस्तरीय अध्ययन मे सम्मिलित किया जा सकता है।

स्व-अधिगम

स्व-अधिगम, जिसमे विद्यार्थी किसी बाह्य सहायता अर्थात् शिक्षक या मानीटर के बिना स्वय ही अध्ययन कर सकता है। कुछ कार्यों यथा अभ्यास कार्य, सुलेख, मौनवाचन इत्यादि में आज भी इस पद्धति का प्रयोग किया जाता है। आवयश्कता इस बात की है कि प्रत्येक विषय के लिए ऐसी विषयवस्तु का चुनाव किया जाये जिसे छात्र स्वय पढ एव समझ सकें। यहा पर हमे अभ्यास से ऊपर उठकर अधिगम हेतु कुछ कार्य शैलिया विकसित करनी होगी जिसके द्वारा अध्यापक अपना समय बचा सकता है।

यदि अध्यापक द्वारा विद्यार्थियों के सामने किसी प्रक्रिया के विभिन्न चरण सही तरतीब से प्रदर्शित कर दिए जाए जो उस प्रक्रिया को उसके अनुरूप बिना किसी मदद के कर सकते है। इस प्रकार की सामग्री की बहुतायत इन विद्यालयो मे होनी चहिए।

एक्टीविटी खेल पद्धतियां

यदि विभिन्न एक्टीविटी अथवा खेलों का समायोजन शिक्षण मे किया जाय तो उससे भी अध्यापक का समय बच सकता है एव विद्यार्थियो में अध्ययन के प्रति रुचि बढ़ाई जा सकती है।

इन खेलो मे यदि ऐसे खेल बनाये जाएं जो अभ्यास कार्य के लिए हों तो विद्यार्थियो को अभ्यास कार्य रोचक लगेगा एवं उन्हे पाठ याद करने में आसानी रहेगी। गणित के अभ्यास कार्य, मौखिक कार्य आदि के लिए इस प्रकार के खेल बहुत ही उपयोगी है।

इन खेलों का निर्माण करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि यदि इसे कक्षाओं मे प्रयोग मे लाया जाता है जो इसकी विषयवस्तु उस कक्षा के स्तर के अनुरूप हो। यदि एक इकाई पर आधारित हो तो और भी अच्छा है।

कार्य देने की विधि

इस विधि मे छात्रों को कुछ कार्य दे दिया जाता है जिन्हे वे स्वय करते है। एक प्रमुख बात यहा पर ध्यान रखने योग्य है कि उस कार्य की जांच आवश्यक है ताकि विद्यार्थियों की गलतियो का पता लगाया जा सके। इस पर हम आगे चर्चा करेगे।

ये सभी विधियां या इनमें से चुनी हुई विधियों का प्रयोग आवश्यकतानुसार अध्यापक को शाला में करना चाहिए। लेकिन उससे पहले उसे विद्यार्थियो में अध्यापक पर पूर्णतया निर्भर होने की मानसिकता को दूर करने की कोशिश करनी चाहिए। उनमे यह भावना पैदा की जानी चाहिए कि वे स्वय भी कुछ या बहुत कुछ कर या सीख सकते हैं। उन्हें अपनी क्षमताओं का विकास करना चाहिए और अध्यापक की अंगुली पकड़ कर चलने की आदत छोड़ने की कोशिश करनी चाहिए।

शाला संगठन

आम तौर से जब कुछ हम किसी विद्यालय की कल्पना

करते हैं तो हमारे सामने सर्वप्रथम एक इमारत का चित्र आ जाता है जिसमे कई कमरे कक्षाओं के लिए होते हैं। शाला की सफाई हेतु कर्मचारी एक दफ्तर कार्य के लिए भी अलग से व्यक्ति होते है। ये सब चीजे पूर्ण या आंशिक रूप में एकल शिक्षक विद्यालय मे अनुपस्थिति है। कक्षा हेतु कमरो की सख्या अल्प या एक की हो सकती है। सारे *कार्य शिक्षक को स्वय करने होते हैं। कभी-कभी तो श्याम*-पट्टो का संख्या भी कक्षाओ की सख्या से कम होती है। ऐसे वातावरण मे शिक्षक शाला की व्यवस्था किस प्रकार करे जिससे कार्य सुचारु रूप से चल पाये ? यहां हम इस विषय पर चर्चा करेंगे।

(1) कक्षाओं की व्यवस्था

यदि अध्यापक एक साथ सब कक्षाओं पर नजर रखना चाहे और शाला मे कमरो की सख्या कम है तो छात्रो के बैठने की व्यवस्था इस प्रकार की जा सकती है। यहाँ पर 5 कक्षाओं के स्थान पर चार समूह लिये गये है क्यों- कि कक्षा 1 व 2 को अविभक्त इकाई के रूप में एक साथ रखा जाता है।

चित्र न० 1 मे अध्यापक अलग-अलग कक्षाओं को क्रम से पाठ समझा कर अलग-अलग श्यामपट्टों पर कक्षा कार्य करने को दे सकता है। सब विद्यार्थी उसके निरीक्षण में कार्य करते है। यदि श्याम पट्टों की सख्या कम हो तो आवश्यकता-नुसार उनका स्थान परिवर्तित किया जा सकता है।

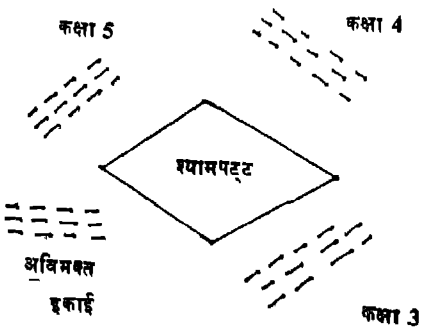
यदि छात्र अपने-अपने अलग कार्यों में लगे है एव शिक्षक का कार्य उन्हें निरीक्षण करना है अथवा एक-एक को मदद करनी हो तो चित्र न० 2 का प्रबन्ध उपयुक्त रहता है।

लेकिन ये प्रबध उसी दशा मे करने चाहिये जब कि खेल अथवा एक्टीविटी के कार्य न हो रहे हों। स्व-अधिगम हेतु कक्षाओं का दूर-दूर बैठना उचित रहता है।

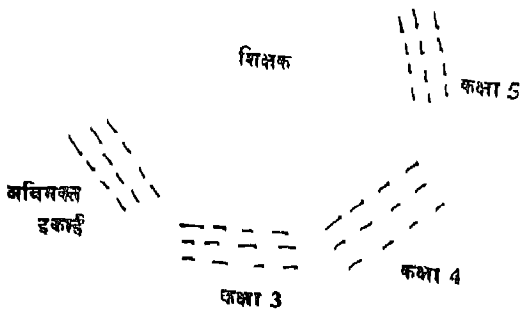
(2) समय सारणी बनाना

सामान्य विद्यालयों के समय सारणी बनाने के नियम

कक्षा मे छात्रों के बैठने की व्यवस्था



चित्र-1



चित्र-2

इन विद्यालयों पर लागू नहीं होते हैं। वहां पर समय सारणी बनाने के लिये केन्द्र बिन्दु किसी कक्षा के छात्र होते है। जैसे शुरू के कालाशो में अधिक मुश्किल विषय और तदनन्तर आसान विषय एव अन्त मे कौशल इत्यादि के विषय रखे जाते हैं। लेकिन यहां पर समय सारणी बनाने मे शिक्षक को केन्द्र बिन्दु रखना चाहिये। उसकी क्षमतानुसार जैसे यदि किसी दिन शुरू में उसे अधिक श्रम करना पड़े तो बीच मे कुछ हल्का कार्य भी रखा जाना चाहिये। ऐसा न हो तो किसी दिन अध्यापक पूरे समय अधिक व्यस्त रहे और किसी दिन बहुत कम व्यस्त। एक कालांश 30 मिनट का होना चाहिये।

समय सारणी बनाने में स्व-अधिगम अथवा हस्त-कार्य करने का अधिक स्थान हो।

(3) गृह कार्य अथवा कक्षा कार्य

गृह या कक्षा कार्य शिक्षण के महत्वपूर्ण अंग हैं पर इनकी सफलता तभी संभव है जब इनका सही निरीक्षण किया जाए। एक शिक्षक के पास इतना समय नहीं होता कि वह प्रत्येक विद्यार्थी के हर विषय के कार्य को स्वयं देखे। इस कार्य में उसे विद्यार्थियों की ही मदद लेनी चाहिये।

कुछ विषयों में जैसे गणित के प्रश्नों में यदि सही हल श्यामपट्ट पर लिखे अथवा होशियार छात्र से लिखा दिया जाए तो सभी विद्यार्थी अपना कार्य सही कर सकते हैं। मानीटर पद्धति से भी यह कार्य किया जा सकता है ।

कभी-कभी विद्यार्थियों की कापियों की अदला-बदली करके भी एक दूसरे से यह कार्य करवाया जा सकता है।

अध्यापक कभी-कभी उनके द्वारा सही किये गये कार्य को भी देख सकता है ताकि उसे प्रगति का पता लगता रहे।

गलतियों का सुधार करवाना अति आवश्यक है एवं स्व-अध्ययन के समय यह कार्य दिया जा सकता है। इसमें सही कार्य करने वाले विद्यार्थी दूसरो की मदद कर सकते है।

(4) लम्बवत् समूह

हाउस पद्धति बड़े विद्यालय में सुचारु रूप से चल रही है। इसे छोटे स्तर पर भी लागू करना चाहिये। इसमें एक समूह या हाऊस मे प्रत्येक कक्षा के विद्यार्थी होते है तथा उनका एक नायक होता है। इस पद्धति द्वारा विद्यालय में निम्न कार्य किये जा सकते हैं—

(अ) प्रार्थना सभा का सचालन—प्रत्येक हाउस को बारी-बारी से इसके संचालन का कार्य सौपा जा सकता है। इसमें न केवल प्रार्थना ही हो वरन् कुछ प्रवचन कविता पाठ, यदि हो सके तो समाचारो का पठन इत्यादि। मानवीय मूल्यों सम्बन्धी चर्चा भी यहां पर की जा सकती है। हाउस पद्धति द्वारा इसके संचालन से विद्यार्थियो में आत्मनिर्भरता, नेतृत्व आदि के गुण विकसित होते हैं।

(ब) विद्यालय का सौन्दर्यीकरण—प्रत्येक हाउस को शाला के आस-पास की खुली जगह के हिस्से बाट दिये जायें जिसमें वे सफाई, पेड़ लगाना, इत्यादि कार्य करे।

(स) मानवीय मूल्यो की शिक्षा—अध्यापक के पास इतना अधिक समय नहीं होता है कि वह मानवीय मूल्यों के प्रति प्रत्येक छात्र के दृष्टिकोण का लेखा-जोखा रखे। यह कार्य भी हाउस के नायकों को सौप कर तथा उन्हीं के द्वारा प्रयत्न करवा कर प्राप्त किया जा सकता है।

(5) शिक्षक के अवकाश जाने पर

वैसे तो एकल अध्यापक विद्यालयों के एक समूह को एक केन्द्रीय विद्यालय से जोड़ा गया है जहां से किसी

अध्यापक को उस एकल अध्यापक शाला में भेजा जा सकता है यदि उस शाला का शिक्षक अवकाश पर गया हो। कभी-कभी ऐसी परिस्थिति हो जाती है जब एकल शिक्षक को अपने आकस्मिक अवकाश की सूचना केन्द्रीय विद्यालय तक पहुचाने में विलम्ब हो जाए ऐसी परिस्थिति में अध्यापक को अपने विद्यालय के विद्यार्थियो को इस प्रकार का प्रशिक्षण दिया जाए जिससे वे अपने विद्यालय को शिक्षक की अनुपस्थिति में भी चला सकें। विद्यार्थियों के लम्बवत् समूहो या हाउस द्वारा यह कार्य किया जा सकता है।

ऊपर लिखी पद्धतिया ही सम्पूर्ण नही है। यदि शिक्षक इसी दिशा मे सोचे तो उसे और कई विकल्प मिल सकते हैं। लेकिन इन विद्यालयों के लिये प्रमुख बात ध्यान मे रखने की यह है कि छात्रों में आत्मनिर्भरता बढाई जाये। एक बार यदि इस प्रयत्न मे सफलता मिल जाती है तो वह दिन दूर नही जबकि समाज इन विद्यालयों के कार्य पर गर्व करेगा लेकिन आज की स्थिति तो दुर्भाग्यपूर्ण है और शिक्षको का दायित्व है कि इस स्थिति को दूर करें।

□□

क्षेत्रीय सलाहकार

(जयपुर)

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण

परिषद्

प्राथमिक शिक्षा नीति

□ बीर सिंह

हमारे संविधान में यह उल्लेख है कि हम सन् 1960 तक 14 वर्ष तक की आयु के सभी बच्चो के लिये मुफ्त अनिवार्य प्राथमिक शिक्षा की व्यवस्था कर देंगे। हम यह लक्ष्य आज तक पूरा नहीं कर पाये। वास्तविकता तो यह है कि 11 वर्ष तक के बच्चों के लिए भी हम इस शिक्षा की व्यवस्था नहीं कर पाए और निकट भविष्य मे भी हम शायद ही यह व्यवस्था कर सके।

सभी के लिए प्राथमिक शिक्षा उपलब्ध कराना नई शिक्षा नीति का एक अनिवार्य अंग है। हमने अभी यह लक्ष्य निर्धारित किया है कि हम सन् 1990 तक 14 वर्ष तक की आयु के सभी बच्चो के लिए शिक्षा की व्यवस्था कर लेंगे। किंतु यदि हम वही पुराने ढर्रे पर चलते रहे तो फिर असफल होंगे। लक्ष्य पूरा करने को हमे उपलब्ध साधनों को ध्यान में रख कर व्यवहारिक तरीका अपनाना होगा। हमें प्राथमिक शिक्षा का ऐसा उद्देश्य अपनाना होगा जिसे हम पूरा कर सके, नई अर्थपूर्ण प्राथमिकताएं तय करनी होंगी। आवश्यकता के अनुसार विद्यालयो का स्वरूप और पाठ्यक्रम बदलने होंगे, परीक्षा की उपयुक्त प्रणाली अपनानी होगी, हमें कैसे शिक्षकों की आवश्यकता है इस बात पर पुन: विचार करना होगा, विद्यालय कितने दिन लगे तथा प्रतिदिन कितने घंटे पढ़ाई हो यह भी तय करना होगा, प्राथमिक शिक्षा कितने वर्ष की हो इस का भी उपयुक्त आधार खोजना होगा, विद्यालय का वित्तीय भार कौन और कैसे वहन करे तथा विद्यालयों का प्रशासन किस प्रकार का हो इन बातों पर भी नये सिरे से विचार करना होगा।

हमारी यह आदत बन गई है कि हम शिक्षा के उद्देश्य को आदर्श रूप देने का प्रयास करते हैं और उन का उल्लेख ऐसे शब्दों मे करते है जो आसानी से समझ में नही आता। इसी कारण उनको व्यवहार मे लाना असभव हो जाता है। हमे चाहिए कि हम ऐसे उद्देश्यों को भूल जाएं, जैसे—सर्वांगीण विकास, सृजनात्मकता, अंदर की अच्छाइयों को बाहर निकालने एव फक्शनल साक्षरता। योजना बनाने वाले भी ऐसे उद्देश्यों का निश्चित अर्थ नही बता सकते। हम अपने सबसे नीचे के स्तर के प्राथमिक विद्यालय से यह कैसे अपेक्षा कर सकते हैं कि वे इन अस्पष्ट व उद्देश्यों की प्राप्ति कर लेंगे।

हमे स्पष्ट निश्चित, जल्दी से समझ में आने वाले, न्यूनतम एवं जिनको सरलता से शीघ्र प्राप्त किया जा सके ऐसे उद्देश्यो को अपनाना होगा। यह पर्याप्त प्रतीत होता है कि हम अपने प्राथमिक विद्यालयों से केवल यह अपेक्षा करें कि वे मातृभाषा का लिखना पढना एव सरल गणित के कुछ आवश्यक कौशलों को बच्चो को सिखाये। यही वे अनिवार्य कौशल हैं जिन का उपयोग करके किसी भी जानकारी व ज्ञान को प्राप्त करने के कौशल विकसित करना उनका उद्देश्य हो।

अभी तक हम गलत प्राथमिकताए अपनाते आ रहे हैं। तभी तो हम अपने लक्ष्यो को आज तक प्राप्त नही कर पाये। हमें अपने सभी प्रयास बालिकाओं की शिक्षा, सबसे गरीब तबके को शिक्षा, झुग्गी झोपड़ियो मे शिक्षा, विद्यालय विहीन ग्रामों के बालकों की शिक्षा, दूर दराज इलाकों में बिखरे हुए ग्रामों के बच्चों की शिक्षा, घुमक्कड़ जातियों की शिक्षा व अपग बच्चों की शिक्षा पर केन्द्रित करने चाहिए। जो भी नये विद्यालय खोले जाए वे इन्ही के लिए खोले जाएं

तथा प्राथमिक शिक्षा पर होने वाले कुल व्यय का लगभग 10 प्रतिशत भाग इन्ही क्षेत्रों व वर्गो की शिक्षा पर व्यय किया जाए।

पहले सरकार इन नये विद्यालयों को खोले, चलाए व उनका पूरा खर्च दे। किंतु धीरे-धीरे लगभग 7 वर्षो से इन विद्यालयो को स्थानीय समुदाय या स्वायत्त शासन सस्थाओं को पूर्ण रूप से सौप दे। स्वायत्त शासन सस्थाओं के लिए यह अनिवार्य कर दिया जाए कि वे अपनी कुल आय का दस प्रतिशत भाग प्राथमिक शिक्षा पर व्यय करे। यदि आवश्यक हो तो इन सस्थाओ को यह छूट दी जाए कि प्राथमिक विद्यालयो पर होने वाले व्यय के लिए वे शैक्षिक टैक्स लगाए या शैक्षिक लाटरी की योजना चलाये। जिन विद्यालयो को सरकार अभी चला रही है उन को भी तीन वर्ष के अंदर स्वायत्त शासन सस्थाओ को इसी आधार पर सौप दिया जाना चाहिए। विशेष परिस्थितियो मे ही सरकार इन विद्यालयो को अनुदान दे।

प्रत्येक नया विद्यालय तीन घटे सवेरे 7 से 10 बजे तक तथा साय 6 से 8 बजे तक लगे। साय की कक्षाओ मे बच्चो व वयस्को को पढ़ाने की व्यवस्था हो। यदि बालक दिन में उपलब्ध हो सकें तो विद्यालय को चार पारियों मे चलाया जाए, 7 से 10 बजे सवेरे तक, 10-30 बजे से 1-30 बजे तक और 5-30 बजे से 8-00 बजे तक विद्यार्थियों को उन की सुविधानुसार किसी एक पारी में पढ़ाया जाए। इस का अर्थ यह हुआ कि विद्यार्थियो का प्रतिदिन का शिक्षण समय 3 घण्टे रहेगा।

प्राथमिक विद्यालय विद्यार्थियों के प्रत्येक समूह के लिए सप्ताह मे तीन दिन लगे। अन्य तीन दिनों में दूसरा समूह उसी पारी मे पढ़ाया जाए इस प्रकार एक विद्यालय भवन जो आज एक पारी में बच्चों को पढ़ाता है उसी भवन में इस व्यवस्था से आठ गुणा बच्चो को पढ़ाया जा सकेगा।

हमारे संविधान में प्राथमिक शिक्षा की अधिकतम आयु 14 वर्ष दी गई है। किंतु न्यूनतम आयु का उल्लेख उसमें नही है। आज हम प्राथमिक शिक्षा की न्यूनतम आयु 6 वर्ष मान रहे हैं। अधिक उपयुक्त तो यह होगा कि हम हमारे स्वर्गीय नेता डा० जाकिर हुसैन का यह सुझाव मान ले कि प्राथमिक शिक्षा 11 से 14 वर्ष के बच्चों को दी जाए। इस प्रकार प्राथमिक शिक्षा की अवधि 3 वर्ष रखी जाए। ये बच्चे वर्तमान कक्षा 1 से 5 तक के पाठ्यक्रम को तीन वर्ष मे सरलता से पढ सकेगे क्योकि वे अधिक आयु के होंगे, उनका पूर्व अनुभव अधिक होगा और उनकी परिपक्वता भी अधिक होगी।

छोटे-छोटे प्राथमिक विद्यालय मे भी कम-से-कम दो शिक्षको की व्यवस्था हो। एक शिक्षक सामान्यता एक पारी मे ही पढाए। आवश्यकतानुसार शिक्षको की संख्या बढ़ाई जानी चाहिए। सामान्यतया एक दिन में छात्र एक पारी मे पढेगे। एक शिक्षक लगभग 50 बच्चो को कक्षा 1 से 3 तक सभी विषय तीन वर्षों तक पढ़ायेगा। आवश्यकतानुसार पढ़ाई मे कमजोर बच्चो को यह अतिरिक्त कक्षाओ में भी पढ़ायेगा।

किंतु इस व्यवस्था मे बडी संख्या में शिक्षको की आवश्यकता होगी आज भी अनेक विद्यालयों में शिक्षक पर्याप्त संख्या में नही है। अनुभव यह बताता है कि अशकालीन स्थानीय अप्रशिक्षित अध्यापक जो ठेके पर भर्ती किया जाये, ठेका इस बात का हो कि शिक्षक को तीन वर्ष में लगभग 50 बच्चो को कक्षा 3 की परीक्षा पास करवानी होगी। प्रति सफल छात्र के आधार पर शिक्षक को वेतन के अतिरिक्त राशि का भुगतान किया जाए।

यदि उपलब्ध हो तो पति व पत्नी दोनों को शिक्षक के रूप मे भर्ती किया जाए। किसी भी स्थिति में शिक्षकों का स्थानातरण न किया जाए। यदि शिक्षक का कार्य अत्यंत असतोषप्रद हो तो उसे सेवा से मुक्त कर दिया जाए। प्रत्येक शिक्षक को वेतन दिया जाए। मुफ्त में किसी व्यक्ति से काम न लिया जाए। स्थानीय सेवा निवृत्त व काम काजी शिक्षित पुरुषों व महिलाओं को भी भर्ती किया जाए।

शिक्षक के लिए न्यूनतम योग्यता कक्षा 5 रखी जाए। स्थानीय शिक्षित महिलाओं व कन्याओ को शिक्षित करने को भर्ती किया जाना चाहिए।

लड़कियों को अपने छोटे भाई व बहनों को अपने साथ विद्यालय मे लाने की छूट दी जानी चाहिए। प्रत्येक 25 से

50 तक बालकों के समूह के लिए एक शिक्षक भर्ती किया जाए।

केन्द्रीय सरकार एक राष्ट्रीय युवा सेवा, नामक योजना को लागू करने को गंभीरता से विचार कर रही है। उसके अनुसार प्रथम डिग्री प्राप्त करने वाले प्रत्येक छात्र को राष्ट्रीय साक्षरता अभियान में भाग लेना अनिवार्य होगा किंतु इस योजना में भी कुछ सुधार करना आवश्यक प्रतीत होता है। सभी छात्रों को चाहे वे उच्चतर माध्यमिक कक्षाओं मे, या डिग्री कक्षाओं मे पढते हो को साक्षरता अभियान में 3 वर्ष तक भाग लेना अनिवार्य बनाया जाए। उनको अन्य शिक्षकों से आधा वेतन दिया जाए। वे किसी एक पारी में छात्रों व वयस्कों के एक समूह को सभी विषय पढाये तथा उनको कक्षा पास कराये।

शिक्षकों को प्रशिक्षित करने की बात को अधिक गंभीरता से न लिया जावे। नए शिक्षकों को उनको अपने विद्यालयों मे भेजने से पूर्व एक सप्ताह के लिए किसी अच्छे प्राथमिक विद्यालय मे वहा के प्रशिक्षित शिक्षकों के मार्गदर्शन में पढ़ने का प्रशिक्षण प्राप्त करने के लिए भेजा जावे क फिर प्रत्येक 6 मास के बाद उन्हें दुबारा ऐसा ही ए सप्ताह का प्रशिक्षण दिया जावे। इतना करना ही पर्याप्त है। शिक्षकों को भर्ती करने की व सेवा निवृत्ति की कोई आयु सीमा न रखी जाए।

वर्तमान परीक्षा पद्धति भी बदलनी होगी। प्राथमिक शिक्षा के किसी भी स्तर पर बाह्य परीक्षा न ली जाए किंतु छात्रों की प्रत्येक तीन मास बाद परीक्षा ली जाए। पास होने पर उनको अगली कक्षा मे चढा दिया जाए जो असफल रहे उन्हे भी अगली कक्षा के साथ पढाया जाए किंतु उनके लिए यह अनिवार्य शर्त हो कि वे पिछली कक्षा का कोर्स भी साथ-साथ किसी अन्य पारी में छ. मास तक पढेंगे।

कक्षा 1 से 3 तक का पाठ्यक्रम शहरी व ग्रामीण शालाओं में तथा छात्रो व छात्राओ के लिए समान रखा जाए। केवल मातृभाषा का पढना लिखना व साधारण गणित के आवश्यक कौशलों को विकसित किया जाए, दूसरी व तीसरी कक्षाओं की भाषा मे धीरे-धीरे नैतिकता राष्ट्रीय एकता व विकास योजनाओं मे संबंधित पाठ्य-सामग्री सम्मिलित की जाए।

विद्यालयों को भवन व आवश्यक उपकरण उपलब्ध कराना भी एक बडी समस्या है। यदि हम प्रत्येक कक्षा को सप्ताह मे तीन दिन पढ़ाए तो विद्यालय को 4 पारियों में 3-3 घटे चलायें और केवल तीन कक्षाओ के ही रखें तो वर्तमान मे उपलब्ध भवनों व साधनो से ही हम आठ गुणा अधिक सख्या मे छात्रों को शिक्षित कर सकेंगे। किंतु कई नयी शालायें भी खोलनी होंगी। इन के लिए पोर्टेबल सस्ते कमरो (टीन) वाले शाला भवन बनाने व उपलब्ध कराने का काम राज्य स्तरीय शालाभवन निर्माण निगम को सौंपा जाए। इस कार्य हेतु शुरू मे आवश्यक राशि सरकार उपलब्ध कराये किंतु भवनों की लागत धीरे-धीरे 5 वर्षों में स्थानीय समुदाय या स्थानीय स्वायत्त शासन संस्था से वसूल की जाए। आवश्यक हो तो शैक्षिक कर लगाए जाए या प्रत्येक भवन के लिए एक शैक्षिक लाटरी चलाई जाए।

इस प्रकार की योजना को कार्यान्वित करने के लिए पक्के राजनीतिक इरादे की आवश्यकता है। यदि हम अपने संकीर्ण स्वार्थो के उपर उठकर राष्ट्रीय हित को ध्यान मे रखकर विचार करें तो हमे हर हालत के लिए प्राथमिक शिक्षा की व्यवस्था सन् 1990 तक करनी ही चाहिए। जब तक सभी के लिए प्राथमिक शिक्षा की व्यवस्था नहीं होगी हमारी प्रजातंत्रीय प्रणाली सुदृढ नहीं हो पाएगी और न ही हम अपने देश की गरीबी को दूर कर पायेंगे क्योंकि शिक्षा का विकास कार्यों से सीधा संबध है सोच विचार व वाद विवाद करने का समय अब नहीं बचा। हमें अपने लक्ष्य को समय पर प्राप्त करने के लिए तुरंत काम में जुट जाना चाहिए।

□□

प्राचार्य
शि० महाविद्यालय, छतरपुर (म० प्र०)

विज्ञान-शिक्षण हेतु प्राचीन ग्रन्थों के अभिप्रेरणादायक कुछ प्रसंग

□ डा० हरचरण लाल शर्मा

विज्ञान की शिक्षा प्रत्येक बालक-बालिका के लिए अनिवार्य है, चाहे वह औपचारिक विद्यालय में पढता हो और चाहे अनौपचारिक शिक्षा केन्द्र मे । विज्ञान की जानकारी के बिना आज के युग में जीवन यापन असभव नही तो अत्यन्त कठिन तो है ही । सभी को विज्ञान की शिक्षा मिल सके इसके लिए काफी प्रयास हो चुके है और निरन्तर हो रहे हैं। इसके शिक्षण को अधिक प्रभावी बनाने के लिए प्रयास जारी है। पर शिक्षण क्या है ? अध्यापक (शिक्षक) के प्रयत्न को (शिक्षण) सीखना कहा जा सकता है। वैसे सिखाना और सीखना दोनों परस्पर जुड़े हुए हैं। जब किसी एक के लिए कार्य होता है तो दूसरा स्वत: ही अपने आप होने लगता है।

यदि शिक्षण को प्रभावी बनाना है तो प्रत्येक चरण को सुधारने तथा त्वरित करना आवश्यक है। प्रत्येक चरण को शिक्षण के लिए प्रभावी बनाने के लिए विद्वानो ने अनेक प्रकार के उपाय बताए है पर इस छोटे से लेख मे उन सब के ऊपर प्रकाश डालना कठिन प्रतीत होता है।

सिखाने और सीखने का मुख्य ध्येय स्वाभाविक व्यवहार मे अपेक्षित परिवर्तन लाना है। अनेक विद्वानों ने "सीखने" की क्रिया की व्याख्या की है। अनेक व्याख्याए उपलब्ध हैं पर "स्वाभाविक व्यवहार में संशोधन की प्रक्रिया को सीखना" कहना अधिक उपयुक्त लगता है। स्वाभाविक व्यवहार में सशोधन अनुभव और प्रशिक्षण के माध्यम से होता है। इससे कितना सीखा जा सकता है, यह अवस्था, ज्ञानस्तर, दशा परिस्थिति आदि पर निर्भर करता है। इन सब स्थितिओ को ध्यान मे रखते हुए, शिक्षकों को सिखाने की प्रक्रिया के त्वरित करने का भरसक प्रयत्न करना चाहिए। सिखाने की प्रक्रिया (शिक्षण) एक चक्र की भाँति होती है। मोटे तौर पर इसके चक्र को तीन चरणो मे बांटा जा सकता है। प्रथम चरण मे वस्तु विशेष को विद्यार्थी के सामने लाना, दूसरे चरण मे विद्यार्थी वस्तु विशेष को देखे, समझने की कोशिश करे और तीसरे चरण मे उस पर मनन करे।

सीखने-सिखाने की प्रक्रिया के प्रथम चरण को, जिसमें विद्यार्थी के सामने वस्तु विशेष (या किसी विचार) को प्रस्तुत करते है, उपयुक्त एवं मनोनुकूल बनाना बहुत महत्वपूर्ण है। पाठ्यवस्तु का प्रस्तुतीकरण शिक्षण के प्रभावी एव सफल होने का एक मापक है। स्किनर के मतानुसार "पाठ्य विषय को ऐसे प्रस्तुत किया जाए कि विद्यार्थी उसके प्रति क्रियाशील हो तथा अनावश्यक प्रतिक्रियाओ को दूर रखा जाए और आवश्यक प्रतिक्रियाओ को प्रोत्साहित किया जाए।" मिलर तथा डोनार्ड के मतानुसार "सीखने के लिए व्यक्ति को किसी वस्तु की आवश्यकता का अनुभव होना चाहिए, उसे कुछ देखना-भालना चाहिए, और उसे कुछ करना चाहिए और अंत मे उसे कुछ प्राप्त करना चाहिए"। व्यक्ति की बहुत सी आवश्यकताएं होती हैं। उसमें से कुछ उसके लिए नितान्त आवश्यक होती है। इनकी पूर्ति के लिए उसमे प्रेरक उत्पन्न हो जाता है। वह क्रियाशील हो जाता है। अभिप्रेरित व्यक्ति मे प्रायोजन होता है और प्रायोजन की प्राप्ति के लिए वह सीखने के लिये बाध्य हो जाता

है। एक सफल अध्यापक शिक्षण हेतु शिक्षार्थी को अभिप्रेरित कर देता है। अभिप्रेरित शिक्षार्थी सीखने के लिए बेचैन-सा हो जाता है। सीखने के लिए फिर वह स्वयं प्रयास करने लगता है। वस्तु विशेष (या विचार) के बारे मे जानने के लिए शिक्षार्थी की उत्सुकता उत्तरोत्तर बढती रहनी चाहिए। उत्सुकता की वृद्धि मे अध्यापक द्वारा पाठ्य विषय का प्रस्तुतीकरण तथा उसका विवेचन बहुत महत्व रखता है।

"ज्ञात से अज्ञात की ओर" का सिद्धान्त तो शिक्षा जगत का एक मूल मत्र है। वैसे तो प्रत्येक विषय के लिए यह सामान्य रूप से लागू होता है पर विज्ञान की पढाई मे विशेष महत्व रखता है। विज्ञान शिक्षण मे अनेक स्थल ऐसे आ जाते हैं जब वस्तु विशेष को कक्षा मे लाना संभव नही होता और न उससे सबधित कोई दृश्य सामग्री। तब श्रव्य-सामग्री का सहारा लेना अनिवार्य हो जाता है। इसके लिए प्रसग चाहिए। प्रसग कहीं के भी हो सकते है। साहित्य में से बहुत से प्रसग चुने जा सकते हैं। अनुमान है कि प्रत्येक भाषा साहित्य में विज्ञान की शिक्षा के लिए प्रसग भरे पड़े होगे। ऐसे अनेक प्रसग जहाँ शिक्षा को प्रभावी बनाते हैं, वहा अपनी संस्कृति तथा अतीत की गौरव गाथा को भी प्रस्तुत करते हैं। ऐसे ही प्रसंग विज्ञान शिक्षण को भाषा तथा अन्य विषयो की शिक्षा और सस्कृति एव स्वस्थ परम्पराओ से एकीकृत करने मे भी सहायक होते है। शिक्षण के लिए यदि एकीकृत पद्धति (इन्टीग्रेटेड एप्रोच) चुननी है तो साहित्य मे से प्रसगो का चुनना अनिवार्य सा लगता है। उदाहरण के लिए यदि साहित्य में से रामायण को चुने तो उसमे ही अनेक प्रसग मिल जाते है। रामायण मे वर्णित कितनी विज्ञान की बाते आज वैज्ञानिक स्तर की कसौटी पर खरी उतरती है यह बात अलग है पर उस ग्रन्थ की उपादेयता निर्विवाद है। उसमे जो कुछ लिखा है, वेनी कवि के शब्दों मे "वेदमत साधि, सोधि-सोधि के पुरान सबै" के पश्चात ही तुलसीदास जी ने रामायण की रचना की। तुलसीदास जी द्वारा रचित "रामचरित मानस" भारतवर्ष मे धर्म ग्रन्थ के रूप में प्रतिष्ठा प्राप्त है। देश के प्रत्येक कोने मे रामायण प्रेमी मिल जायेगे। हर साल दशहरे पर रामलीला का होना अनेक शिक्षाप्रद बातो को जताने के साथ-साथ अतीत के गौरव को उजागर करने का भी एक साधन है। लोग-बाग बात-बात पर "रामचरित मानस" की चौपाइयों के उदाहरण देते हैं। भक्ति, भक्तिभावना, धर्म की व्याख्या, दर्शन, रस निष्पत्ति, अलकार निरूपण, शब्द शक्ति, चरित्र निरूपण, चरित्र-चित्रण, राजनीति, रणनीति, समाज के लोगों के परस्पर कर्तव्य, सामाजिक व्यवहार नीति आदि की व्याख्या के लिए रामचरित मानस की चौपाइयों का जब सहारा लेते है तो विज्ञान शिक्षण के लिए, पाठ्य विषय के सहज प्रस्तुतीकरण और सशक्त अभिप्रेरण के लिए रामायण मे से कई स्थलो को चुना जा सकता है। ऐसा विश्वास है कि ऐसा करने से अतीत की गौरव गाथा जताने तथा एकीकृत शिक्षण के निमित्त सहज स्थितियाँ मिल जायेगी। मानस मे सन्ध्या, उषा, सूर्योदय, सूर्यास्त, चन्द्रोदय रजनी, प्रात. मध्याह्न, पर्वत बन, ऋतु, समुद्र, अस्त्र, शस्त्र, आदि का प्रसगानुसार सम्यक प्रतिपादन किया गया है, कुछ इस प्रकार हैं—

संध्या—बिगत दिवस गुरु आयसु पाई।

सूर्योदय—उदइ अरुन अवलोकहु ताता।
पंकज कोक लोक सुख दाता।।

चन्द्रोदय—प्राची दिसि ससि उदय सुहावा।

ऋतुएं -- वर्षा काल मेघ नभ धाए।
वर्षा बिगत् सरद ऋतु आई।
जह बसन्त ऋतु रही लोभाई।
हिम-हिम सैल सुता सिव ब्याई।
सिसिर सुखद प्रभु जनम उछाहू।।
ग्रीष्म दुसह राम बन गवनू

पदार्थों की रचना गुण तथा वर्गीकरण के प्रक्रम प्रस्तुतीकरण के लिए कई उपयुक्त प्रसग मिल सकते है। यद्यपि आज पाँच तत्व नहीं हैं। सौ से ऊपर हैं। फिर भी "क्षिति जल पावक गगन समीरा। पच रचित यह अधम सरीरा।।" चौपाई पढी जाती है। आज तत्व, यौगिक मिश्रण अन्तरिक्ष, उर्जा आदि की वैज्ञानिक परिभाषाएँ उपलब्ध हैं। फिर भी परिस्थितियों के अनुसार वर्गीकरण तो उस युग मे हुआ था। तुलसीदास जी के युग तक समस्त पदार्थों को जन सामान्य के लिए पाँच वर्गों में ही बटा हुआ मानते होंगे। मानस के अनेक प्रसग इस बात को उजागर करते हैं कि हमारा अतीत उत्कृष्ट कोटि का था।

भारतीय ही नहीं विदेशी विद्वानों ने भी भारतीय वैज्ञानिक तथा तकनीकी उपलब्धियो को सराहा है। कुछ पुरानी और नई बातों में काफ़ी एकरूपता सी मिलती है। वर्तमान अंतरिक्षयामी की वेश-भूषा कुछ मायनों मे "हनुमान जी" की वेश-भूषा से मिलती-जुलती लगती है। हो सकता है हनुमान जी अंतरिक्ष यात्री रहे हों। जिस कथित रथ से रावण सीता को ले गया था शायद वह वायुयान रहा हो। "गगन पथ देखी मैं जाता" से तो लगता है वह रथ वायुयान रहा होगा। "पुष्पक विमान" भी तो आकाश मार्ग से आया बताया जाता है। वर्तमान युग में रण नीति कौशल अस्त्र-शस्त्र जैसे हैं। उस युग में भी शायद ऐसे ही रहे हो। उस युग में विनाश को रोकने की क्षमता का आभास भी मिलता है, और जो आज के युग मे संभव नही लगता। न्यूक्लियर ऊर्जा के नियंत्रण के प्रयास जारी हैं।

"नभ चढि वरष विपुल अगारा।
महि ते प्रगट होंहि जल धारा"॥

चौपाई से लगता है बिनाश रोक लेते थे पर आज तो न्यूक्लियर ऊर्जा (नाभिक ऊर्जा) को नियंत्रित करना एक समस्या है। लक्ष्मण मेघनाथ युद्ध में शायद अग्नि तथा जलवाष्पों का इस्तेमाल हुआ होगा। आजकल भी तो समयानुसार अश्रुगैस, धुआ, आदि का इस्तेमाल किया जाता है। मानस की चौपाइयां उद्धरित है—

वरषि धूरि कीन्हेस अधियारा।
सूझ न आपन हाथ पसारा॥
कपि अकुलाने माया देखे।
सब कर मरन बना एहि लेखे॥
कौतुक देखि राम मुसुकाने।
भए सभीत सकल कपि जाने॥
एक बान काटी सब माया।
जिमि दिनकर हर तिमिर निकाया॥

रामचरित मानस मे ऐसी अनेक चौपाइयां हैं, अनेक प्रसग है। गहन अध्ययन तथा समीक्षा से कई प्रसगों के मिलने की सभावना है जो विज्ञान शिक्षण के लिए उपयुक्त हो सकते हैं। अभिप्रेरणा को जागृत करने एव त्वरित करने के साथ भाषा शिक्षण एव सस्कृति ज्ञान के लिए "रामायण" "रामचरित मानस" की चौपाइयां सशक्त माध्यम सिद्ध होंगी, ऐसी आशा है। विज्ञान पाठ्य विषय के प्रस्तुतीकरण मे अध्यापकों को सहज एवं स्वाभाविक परिस्थितियों से मिलने से अतीत के गौरवमय इतिहास को बताने के सुअवसर भी उपलब्ध हो सकेंगे। रामायण में से कुछ प्रसग जैसे सीता स्वयंबर में राम द्वारा धनुष (उठाना) प्रचालित करना, बाली सुग्रीव युद्ध, नल-नील द्वारा समुद्र पर पुल बांधना, हनुमान जी द्वारा अल्पावधि मे सजीवनी बूटी लाना, आदि प्रसग अभिप्रेरणा हेतु उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं।

रामायण का उल्लेख थोड़ा विस्तार में इसलिए किया है कि यह (घर-घर) जनमानस में उपलब्ध है। हर स्तर में अध्यापक भी इस तक पहुँचे है। इसी प्रकार से "महाभारत" मे से अनेक प्रसग लिए जा सकते हैं। वैसे वेदों, पुराणों, उपनिषदों आदि में तो अनेक प्रसग तथा तथ्य उपलब्ध बताए जाते है। आयुर्विज्ञान, भौतिकी, जीव-जन्तु विज्ञान, ज्योतिष, गणित, रसायन इजीनियरी आदि अनेक विषयों को पढ़ाने के स्त्रोत, प्रसंग एवं प्रेरणादायक बातें, प्राचीन ग्रन्थो में भरी पड़ी हैं। वर्तमान में इन विषयों की शिक्षा हेतु प्रस्तुतीकरण के साथ-साथ भारतीय अतीत के गौरव की झाँकी भी प्रस्तुत की जा सकती है। और शिक्षाविदों, आचार्यों एव देश के कर्णधारों के मन्तव्य—"स्कूली पाठ्यचर्या को अतीत के गौरव ज्ञान तथा सस्कृति से जोड़ना" को एक सीमा तक मूर्तरूप दिया जा सकता है।

□□

प्रवक्ता
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली

प्रौढ़ शिक्षा में शिक्षार्थियों एवं विद्यार्थियों का योगदान

☐ वेद प्रकाश गुप्ता

आधुनिक युग मे बढ़ती हुई जनसख्या व जीवन की अनेक समस्याओ के कारण प्रौढ शिक्षा का महत्व और भी अधिक बढ़ गया है। प्राय प्रौढ़ शिक्षा का अर्थ अक्षर ज्ञान से लिया जाता है। अक्षर ज्ञान प्रौढ शिक्षा नही, बल्कि प्रौढ शिक्षा के अनेक साधनों मे से एक साधन मात्र है। हमारे शिक्षा शास्त्रियो ने प्रौढ शिक्षा के व्यापक रूप को न समझकर अक्षर ज्ञान को ही प्रौढ़ शिक्षा का मापदण्ड समझ लिया है। एक प्रौढ शिक्षक की प्रगति का अनुमान उसके द्वारा प्रौढों को अक्षर ज्ञान कराने के आकड़ों से ही लगाया जाता है। भले ही वह आकडे प्रौढ़ शिक्षक को अपना निर्धारित लक्ष्य दिखाने के लिए अच्छे-खासे पढे लिखों को निरक्षर बनाकर पुन: अक्षर ज्ञान कराने पर आधारित हों।

मेरे विचार से आधुनिक युग मे जबकि मनुष्य को दैनिक जीवन की गतिविधियो को अवगत कराने के लिए दूरदर्शन एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है, तब फिर किस प्रौढ़ के पास इतना समय होगा कि वह तीन घटे प्रौढ़ शिक्षक की कक्षा मे बैठकर नीरस अक्षर ज्ञान प्राप्त करे। दूसरी ओर उसे रोटी, कपड़ा, मकान आदि जुटाने से फुरसत ही कहा। जो थोड़ा बहुत समय मिलेगा वह यातायात की कमी के कारण कई-कई घंटे बसो की प्रतीक्षा में गुजरेगा या फिर राशन की दुकान पर लंबी लाइनो में।

सम्राट अकबर कोई पढ़ा लिखा विद्वान नही था। उसे तो अक्षर ज्ञान भी नही था। फिर भी उसने मुगल साम्राज्य की जड़े कैसे इतनी गहरी स्थापित कर दीं? मैं समझता हू जितना आश्चर्यजनक राज्य विस्तार, मानवता विकास, धार्मिक सहिष्णुता, देश प्रेम और भाईचारे का विकास अकबर ने किया, शायद किसी और सम्राट ने किया हो। अत. हमें प्रौढ़ शिक्षा के क्षेत्र मे केवल अक्षर ज्ञान पर निर्भर न रहकर मनुष्य के सर्वागीण विकास को लक्ष्य बनाना चाहिए। अब सोचना यह है कि वह शिक्षा किस प्रकार दी जाए। उसमें हमारे विद्यार्थियो एवम् शिक्षकों का क्या योगदान हो सकता है?

प्रथमिक स्तर पर शिक्षक वर्ग प्रात: विद्यालय आरभ होने से पूर्व प्रार्थना के उपरात प्रतिदिन बच्चों को किसी महापुरुष की तथा नैतिक शिक्षा पर आधारित कहानी सुनाए। प्रतिदिन मुख्याध्यापक या अध्यापक बारी-बारी कोई न कोई उपदेश तैयार करके लाए भले ही दस मिनट के लिए हो और बच्चों को सुनाए। यदि इस तरह से बच्चो को उपदेश दिया जाए तो आरंभ से उनमे देशप्रेम, नैतिकता तथा शिष्टाचार की भावना उत्पन्न होगी। उनमें बचपन से ही सतोष, धार्मिक सहिष्णुता, सहनशीलता व छोटी-मोटी समस्याओ को अपने आप सुलझाने की क्षमता उत्पन्न होगी। वह निजी स्वार्थ को छोड़कर राष्ट्रीयता को अधिक महत्व देगे। छोटे बड़ो का यथायोग्य सम्मान करेंगे और बड़े होकर बिना राष्ट्र की सम्पत्ति को नुकसान पहुंचाए कालेजों मे उच्च शिक्षा प्राप्त करेंगे।

शिक्षक वर्ग प्राथमिक स्तर पर विद्यार्थियों को शिक्षा के साथ-साथ उनको अपने घर बार की सफाई, अपने माता-पिता की आज्ञा का पालन, दुखी व बीमार व्यक्तियों की सेवा करना आदि बातों को बड़ी सरलता से समझा सकते है। अपने अध्यापकों की बातों को सुनकर विद्यार्थी अपने

तनमन से उनका पालन करते हैं। बशर्ते कि अध्यापक स्वय अपने आचरण से अपने आप को इतना योग्य बना ले कि विद्यार्थियो के दिलों में उनके प्रति आदर सम्मान व भक्ति भावना उत्पन्न हो जाए। यदि शिक्षक उनको छोटी मोटी किचन गार्डिनिंग की शिक्षा भी दे दे तो वह अपने घरो में थोड़ी बहुत साग सब्जियां फलदार वृक्ष लगाकर कुछ घर के खर्चे में भी सहयोग दे सकते है। प्राय. गावो मे गदे पानी के निकास का उचित प्रबंध नहीं होता और पानी गलियों में बहकर आने जाने के रास्ते में रुकावट करता है और गदगी होकर अनेक प्रकार की बीमारिया उत्पन्न करता है। किचन गार्डन लगाने से उस गदे पानी का भी सदुपयोग हो जाएगा।

जब विद्यार्थी प्राथमिक स्तर से माध्यमिक स्तर पर जाते है और माध्यमिक विद्यालयो मे पढ़ते है तब शिक्षक वर्ग उनको प्रात. प्रार्थना उपरात दस मिनट प्रति-दिन ऐसे उपदेश दें जिनसे उनमे अनुशासन में रहकर अपने समाज, देश, धर्म व मान मर्यादा की भावना उत्पन्न हो। वह अपने छोटे बहन-भाई, आस-पड़ौस व मोहल्ले तथा गाव के पढ़ने लिखने में कमजोर विद्यार्थियों को पढ़ा कर उनकी पढ़ाई में कमजोरी दूर कर सकते हैं तथा गली मोहल्ले के अनपढ व्यक्ति को अक्षर ज्ञान कराकर पत्र लिखने योग्य बना सकते है। यह भी आवश्यक नही कि यदि प्रौढ़ों मे अक्षर ज्ञान की जिज्ञासा नही हो तो उनको वह अवश्य ही अक्षर ज्ञान कराए। बल्कि जहा कही दस बीस प्रौढ इकट्ठे बैठे हुए हो वहा पर स्वय उनके पास जाकर कोई धार्मिक अथवा ज्ञानवर्धक पुस्तक पढकर उनको सुना सकते है। प्रौढ़ो मे किस्से कहानिया सुनने का बहुत शौक होता है और वे कई-कई घंटे तक बैठकर धार्मिक एवम रोचक कहा-निया सुन सकते हैं। पुस्तको व समाचार पत्रों को पढ़कर सुनाने माध्यम से हमारे युवक प्रौढ़ों को अपने देश के प्रति जागरूक कर सकते है व नये-नये तरीको को बताकर उनका राजनीतिक, मानसिक, आर्थिक एवम् सामाजिक विकास कर सकते है।

हमारा देश गावों का देश है। अस्सी प्रतिशत जनता गांवो में ही बसती है। जब तक गांवों का विकास नहीं होगा तब तक देश उन्नति नही करेगा। इसलिए जब हमारे विद्यार्थी माध्यमिक शिक्षा पास करके उच्च विद्यालय तथा महाविद्यालयो मे शिक्षा प्राप्त करने जाए तब वहा के शिक्षक वर्ग का और अधिक दायित्व बढ़ जाता है। अवकाश के दिनो में अध्यापक गांव-गाव मे जाकर युवक मण्डल स्थापित कर सकते है जिनके द्वारा ग्राम विकास एवम् प्रौढ़ शिक्षा के क्षेत्र मे बहुत महत्त्वपूर्ण योगदान मिल सकता है। साथ ही वे युवक मण्डलों के साथ गाव मे किसानो की गोष्ठिया करके उनकी समस्याओं पर विचार कर सकते हैं। उनकी कठिनाइयों को दूर करने के लिए सबं-धित विभाग को पत्र लिखकर उनकी समस्याओं का समा-धान करा सकत हैं। रेडियो गोष्ठियो एवम् टेलिविजन की गोष्ठियो का अयोजन कर सकते है। उन गोष्ठियों मे तीन प्रकार से कार्य किया जा सकता है। प्रथम् रेडियो अथवा टेलिविजन सुने अथवा देखें। प्रसारण मे जो बातें बताई गई प्रसारण समाप्त होने पर आपस मे बैठकर उन पर विचार विमर्श करें। जो बात समझ में न आये उनको रेडियो एवम् टेलीविजन अधिकारियो से पत्र व्यवहार करके पूछे, फिर उन बातो को क्रियान्वित करके अपना विकास करे।

युवक मण्डल आर्थिक विकास की समस्या को सुलझाने के लिए आजकल के बढ़ते हुए खर्चो मे फिजूल खर्ची रोकने की शिक्षा दे सकते है। शिक्षाप्रद समाचार पत्र, पत्रिकाए तथा पुस्तकें पढ़कर शराब पीने, ब्याह शादियो मे फिजूल खर्ची करने व अनेक प्रकार के झगड़ो को आपस में सुलझा कर उनका आर्थिक विकास कर सकते है। जो बेरोजगार व्यक्ति है उनको छोटे मोटे काम धन्धों का प्रशिक्षण देकर मुर्गी फार्म, पशुपालन, रस्सी बनाना, टोकरे बनाना, मेज कुर्सी बनाना, कपड़ो की छपाई आदि अनेक काम धध स्थापित कर सकते हैं। इसी प्रकार से पुस्तकालय एवं वाचनालय स्थापित करके उनके लिए ज्ञानवर्धक पुस्तक उपलब्ध करा सकते हैं।

यही युवक मण्डल बढ़ती हुई जनसख्या पर नियंत्रण पाने में भी महत्त्वपूर्ण योगदान दे सकते है। हमारी सरकार जितना विकास करती है उससे अधिक जनसंख्या बढ़ जाती है और करोड़ों रुपए सामुदायिक विकास पर खर्च करने के बाद भी कोई विशेष प्रगति दृष्टिगोचर नही होती। युवक-मण्डल परिवार नियोजन का प्रशिक्षण लेकर ग्रामीणो के दिमाग से यह भी निकाल सकते है कि बच्चे भगवान की देन

नहीं बल्कि उनके अपने बस की बात है। यदि वह अपनी इच्छानुसार बच्चे उत्पन्न करना चाहें तो परिवार नियोजन के साधन अपना कर ऐसा कर सकते है।

युवक मण्डल ग्रामीणो को शारीरिक शिक्षा में भी योगदान दे सकते हैं। वैसे तो गांव वालों का स्वास्थ्य अच्छा रहता है फिर भी ग्रामीण अंधविश्वास एव कई प्रकार की कुरीतियों से उत्पन्न बीमारियो के कारण उन्हीं मे फसे रहते हैं यदि एक आदमी को टी० बी० की बीमारी हो तब भी वह दूसरे व्यक्तियों के साथ बैठकर हुक्का पीता है। इससे वह अपनी बीमारी के कीटाणु दूसरो तक भी पहुचा देता है। हमारे युवक ग्रामीणों को ऐसी बुराइयो को दूर करने के लिए उन्हे समझा सकते हैं। बहुत से लोग शराब पीकर अपना स्वास्थ्य बिगाड़ लेते हैं अथवा जुआ खेलकर या फजूल खर्ची करके कर्ज के बोझ मे दब जाते है, उनसे भी चिन्ताओ के कारण उनका स्वास्थ्य बिगड़ जाता है। फिर लोगो को सतुलित भोजन का ज्ञान नही होता। हमारे युवक उनको सतुलित भोजन का ज्ञान देकर तथा फजूलखर्ची को रोकने के लिए समझाकर उनका शारीरिक विकास कर सकते है। इसके अतिरिक्त युवक टूर्नामेंट आदि का अयोजन कर सकते है। प्रतिदिन कबड्डी, वालीबाल तथा फुटबाल आदि खेलकर लोगो में शारीरिक विकास कर सकते है। प्रात: भ्रमण करना, कुश्ती लड़ना, दण्ड बैठक लगाना, (चेस्ट एक्सपैंडर खीचना, वजन उठाना, दौड़ लगाना तथा श्रमदान करके गाव के रास्ते, सडकें एवं बाध लगाना आदि से बहुत शारीरिक विकास होगा।

गांव मे सामाजिक स्तर पर कई बुराइयां होती हैं जैसे आपसी मतभेद, छुआछूत, लडाई झगड़े आदि आदि। हमारे युवक समय समय पर प्रतिभोजों का आयोजन करके, प्रदर्शनियो एवम् प्रतियोगिताओ का आयोजन करके ऐसी बुराइयो को दूर कर सकते है।

प्रजातंत्र मे युवको का महत्व और अधिक बढ जाता है। अब नीचे के स्तर से विकास होकर उच्च स्तर से नीचे की ओर विकास होता है। अब मुख्य कार्य ग्राम पंचायत से आरभ होकर राज्य सभा, लोक सभा तक पहुंचता है। परतु हमारे ग्रामीण पचायत के सदस्य अपने अधिकारो एवं ग्राम विकास कार्यों की अधिक जानकारी नही रखते इसलिए वांछित विकास नहीं होता। हमारे युवक उनके अधिकारों को बताकर ग्राम पचायत के कार्यों में बहुत सहयोग दे सकते हैं।

मेरा विश्वास है यदि हम प्रौढ शिक्षा का अर्थ केवल अक्षर ज्ञान न लेकर प्राथमिक स्तर से कालिज स्तर तक विद्यार्थियो को ग्राम विकास, आत्म-गौरव अनुशासनता, देशप्रेम, राष्ट्रीय भावना आदि उच्च विचारो की शिक्षा दें और यह ध्यान रखे कि आने वाली पीढी मे कोई बच्चा ऐसा तो नही जो विद्यालय न जाता हो। यदि है तो उसके माता पिता को समझाकर उनको विद्यालय भेजें। ऐसा करने से कुछ वर्षों में अपने आप सब व्यक्ति साक्षर एवम् पढे लिखे होगे।

अत: मेरा समस्त शिक्षार्थियों एव विद्यार्थियो से अनुरोध है कि वह प्रौढ शिक्षा के व्यापक रूप को समझकर इसको सफल बनाने मे अपना पूरा योगदान करें।

□□

174- गाव देवली, पोस्ट-मदनगीर
नई दिल्ली

प्राथमिक कक्षाओं में खेल द्वारा शिक्षण

☐ बृजेन्द्र सिंह

मानव की प्रत्येक क्रिया का मूल आधार शरीर है। शरीर का निरोगी होना प्राथमिक सुख है। इस कार्य को करने के लिए मानसिक, शारीरिक क्रिया कलापों को गतिमान रखना पडता है। खेल बालक की सहज प्रवृति है। बालक खेल के पीछे खाना भी भूलता है। प्राथमिक शालाओं पर बालक के स्वास्थ्य पर ही अधिक जोर दिया जाए और जब बालक इस आदत मे ढल जाए तभी शिक्षण प्रारम्भ किया जाना चाहिए।

प्राथमिक कक्षाओं का अनुरंजित शिक्षण भावी जीवन का संरक्षण बनता है। यदि इन बालको का ध्यान रखकर, साधन सामग्री जुटा कर शिक्षण कराया जाए तो देश को अच्छा नागरिक मिलेगा।

प्राथमिक शिक्षा का गणित और खेल

सहायक सामग्री—काच की गोली, मिट्टी की गोली, खाली माचिस, गत्ते के टुकड़े, कैम्पा कोला का ढक्कन, इजेक्शन की शीशी एव अन्य भी सहायक सामग्री बनाई जा सकती है।

प्रयोगात्मक उदाहरण—कक्षा के सख्यानुसार ग्रुप बना लिए जाएं यदि सहायक सामग्री उपलब्ध नही हो तो उस ग्रुप को अलग ले जाकर एक बालक को जिसे अकों का ज्ञान करावें, जो दस तक होगे। 4 बालक एक स्थान पर, 6 बालक दूसरे स्थान पर इनका योग एक साथ कराया जाए तो योग 10 जाना जाएगा। इसी प्रकार संख्या को दुगुना करना एक अत्यत मनोरजनकारी खेल है। एक घेरे मे कक्षा को खड़ा करा लिया जाए और उनमे से एक बच्चे से छोटी सख्या उच्चारित कराई जाए जिसे दूसरा बालक उसका दुगुना करेगा। जैसे सख्या 3 बोली गई दूसरा लड़का 6 बोलेगा, तीसरा 12 और चौथा 24 बोलेगा। अत मे जब सख्या बड़ी हो जाएगी तो छात्र दुगना नहीं कर पाएगा और उसके आउट होने पर अन्य छात्र हंसेगे।

प्राथमिक कक्षा की भाषा और खेल

अध्यापक द्वारा बोर्ड पर अक्षर बनाए जाए। उन पर सहायक सामग्री को रखकर अभ्यास कराया जाए तो बालक अक्षर ज्ञान शीघ्र कर लेगा, जैसे—एक बक्स में विभिन्न खिलौने रखे जावें और बच्चे हाथी, ऊट जानते हैं उनको उस बक्स से हाथी निकाला जाए फिर उनको अक्षर ज्ञान कराया जाए और अभ्यास कराया जाए तो बालक भाषाई ज्ञान को प्राप्त कर सकता है।

इस प्रकार अभिव्यक्ति इकाई का अध्यापक भी ग्रामीणांचल में त्याग करके बालको को कुछ ही दिनों में ऊंचे स्तर का बना देगा।

स्वास्थ्य शिक्षा

आज देश को अच्छे स्वास्थ्य की आवश्यकता है। हमारा प्राथमिक कक्षा का विद्यार्थी औसतन स्वास्थ्यहीन है। प्रार्थना के अवसर पर बालकों के बाह्य स्वास्थ्य का

निरीक्षण आवश्यक रूप से किया जाए, उनके नाखूनों गण-वेश, बाल, आंख, नाक, कान को प्रतिदिन देखें तो कुछ ही दिनों मे बालक स्वस्थ्य होंगे अत में एक परियोजना प्रारम्भ कर दी जाए जो प्रत्येक कक्षा से सप्ताह् मे दो दिन सोमवार, बृहस्पतिवार को दो अच्छे लडके देख कर पंजी-कृत कर दिए जाए। उस पजिका मे प्रत्येक कक्षा के दो छात्र सप्ताह् के दो दिनों में लिखे जाएगे। अत मे जब वर्षान्त हो तो जो बालक अधिक बार गणना करने पर स्वास्थ्य, साफ रहा है उसे पुरस्कार दिया जाए।

इस आशा के साथ कि प्राथमिक कक्षा मे ये योजना लाभकारी होगी अध्यापक अवश्य इस ओर अपनी योजना को महत्वपूर्ण मार्ग दर्शन की ओर ले जावेंगे।

□□

उपजिला शिक्षा अधिकारी

(शा० शि०) करौली

व्याख्या में दृष्टान्तों का प्रयोग

☐ प्रभाकर सिंह

व्याख्या एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसके द्वारा किसी व्यक्ति मे सम्प्रत्यय, सिद्धान्त, घटना अथवा विचार के विषय मे जो ज्ञान की कमी है, उसे पूरा किया जा सकता है। कभी-कभी छात्र अमूर्त विचारों अथवा संप्रत्ययो को समझने मे कठिनाई का अनुभव करते है। ऐसी स्थिति में उदाहरणो या दृष्टान्तो कीसहायता से छात्रों की कठिन भावों, विचारों अथवा सम्प्रत्ययो को स्पष्ट रूप से तथा रुचिपूर्ण तरीके से समझाया जा सकता है।

उदाहरण या संप्रत्यय ऐसी स्थितियों का विवरण होता है जिनमें विशिष्ट सप्रत्यय, विचार या सिद्धात का उपयुक्त प्रयोग किया गया हो। दृष्टान्त साक्ष्य है, जो किसी भी तर्क या सिद्धांत के पक्ष मे उसे साबित करने के लिए प्रमाण प्रस्तुत करते है।

दृष्टान्त प्रयोग की सैद्धांतिक पृष्ठभूमि

शिक्षण के निम्नलिखित सिद्धांतो एव सूत्रों की पुष्टि में दृष्टान्त एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है—

1. दृष्टातो की सहायता से शिक्षक, छात्रो को कोई बात जानने के लिए या कौशल सीखने के लिए प्रेरित करता है।
2. छात्रो के समक्ष बहुत से दृष्टात प्रस्तुत करके शिक्षक उनमे किसी विशेष कार्य के लिए रुचि पैदा करता है।
3. आरम्भ में, छात्रों को आसान एव सरल दृष्टान्त तथा बाद मे क्रमश: जटिल दृष्टांतों को प्रस्तुत करके अन्त में जटिल कार्यों को करने योग्य बनाया जा सकता है।
4. शिक्षक छात्रों के समक्ष कुछ परिचित विचार या वस्तुएं दृष्टान्तो के रूप में और इन ज्ञात दृष्टान्तो के आधार पर अज्ञात बातो से उन्हे अवगत कराता है।
5. अप्रत्यक्ष बातों को बताने के लिए प्रत्यक्ष बातों का उदाहरण के रूप मे प्रयोग किया जाता है।
6. यदि विद्यार्थी को सूक्ष्म बात का ज्ञान कराना है तो उदाहरण के रूप मे वस्तुओं, नमूनों, चित्रों तथा रेखाचित्रों आदि का प्रयोग करना चाहिए।
7. विद्यार्थियो के समक्ष पहले विशिष्ट उदाहरण रखे जाते है और इन्ही उदाहरणो के आधार पर सामान्य नियम अथवा सिद्धान्त का प्रस्तुतीकरण किया जाता है।
8. यह एक मनोवैज्ञानिक तथ्य है, कि विद्यार्थी का बौद्धिक विकास अनिश्चित से निश्चित की ओर होता है। इसमें शिक्षक द्वारा स्थूल वस्तुओं, चित्रो तथा उदाहरणो के द्वारा अनिश्चय की स्थिति से निश्चय की स्थिति में ला सकता है।

इनके अलावा शिक्षण के बहुत से सिद्धांतो एवं सूत्रों के आधार दृष्टान्त ही है। कोई भी विचार, तर्क या सिद्धान्त उचित उदाहरण द्वारा प्रमाणित न होने पर सारहीन होता है।

उदाहरणों की पृष्ठभूमि मे ही किसी विचार या नियम का जन्म होता है ।

दृष्टान्त प्रयोग के माध्यम

दृष्टान्तों के प्रयोग मे निम्नलिखित माध्यमो का प्रयोग कर सकते है—

अशाब्दिक

(1) वास्तविक वस्तुओं को उदाहरण के रूप में प्रस्तुत किया जा सकता है। जैसे पुष्प, पौधे, थर्मामीटर, वर्नियर कैलिपर्स आदि दिखाकर व्याख्या की जा सकती है। इन वस्तुओं को दिखा कर नियमो या सप्रत्ययो का स्पष्टीकरण किया जा सकता है ।

(2) मॉडल दिखाकर किसी विचार, सप्रत्यय और सिद्धान्त की व्याख्या की जाती है। ये मॉडल वास्तविकता की प्रतिकृति होते हैं।

(3) जब वास्तविक वस्तु उपलब्ध नहीं होती है, तो उन वस्तुओ के चित्रों को दिखाकर नियमो या सप्रत्ययो का स्पष्टीकरण किया जा सकता है ।

(4) मानचित्र एव रेखाचित्र भी नियमो अथवा सप्रत्ययों के स्पष्टीकरण मे सहायक होते हैं।

(5) विज्ञान, प्रकृति-अध्ययन और भूगोल में प्रयोग प्रदर्शन से विषय को स्पष्ट एव प्रभावशील रूप मे समझाने मे बहुत सहयोग मिलता है और इससे नियमो या सिद्धांतो को वास्तविक प्रक्रिया द्वारा स्पष्ट किया जाता है।

शाब्दिक

शिक्षक किसी सिद्धांत की व्याख्या करते हुए छात्रों के पूर्वज्ञान के आधार प्रश्न पूछकर उनके उत्तरो की सहायता से किसी सिद्धांत या नियम का स्पष्टीकरण कर सकता है। शाब्दिक माध्यम द्वारा दृष्टान्त प्रयोग की निम्नलिखित विधिया हैं—

आगमन विधि

इस विधि मे शिक्षक पहले कुछ उदाहरण प्रस्तुत कर है, और उनके गुणो के विषय मे व्याख्या करता है, त इसके आधार पर नियम या सिद्धान्त स्थापित करता है इस विधि में शिक्षण के तीन सूत्र ज्ञात से अज्ञात की ओ विशिष्ट से सामान्य की ओर तथा स्थूल से सूक्ष्म की ओ प्रयुक्त होते है। इस विधि से दृष्टान्त प्रयोग का उदाहरण निम्नलिखित है—

शिक्षक —बच्चो ! जब बाल्टी पानी के अन्दर रहती तो उसके भार मे क्या परिवर्तन होता है।

छात्र —महाशय ! बाल्टी का भार कम हो जाता है

शिक्षक —यदि तुम लोहे का पिण्ड पानी के अन्दर उठ हो तो तुम पिण्ड के भार के सम्बन्ध में क्या अनुभव करते हो ।

छात्र —पिण्ड का भार कम मालूम पड़ता है।

शिक्षक —ठीक है! इस प्रकार यह स्पष्ट होता है कि कोई वस्तु किसी द्रव मे डुबाई जाती है, उसके भार मे कमी हो जाती है। यह कमी व द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होती इस सिद्धांत को आर्कमिडीज का सिद्ध कहते है।

निर्गमन विधि

निर्गमन विधि मे पहले शिक्षक नियम या सिद्ध प्रस्तुत करता है, और उसकी पुष्टि के लिए विभि उदाहरण प्रस्तुत करता है इस विधि में शिक्षण के दो सामान्य से विशिष्ट की ओर तथा सूक्ष्म से स्थूल की ओ प्रयुक्त होते हैं। इस विधि को प्रयोग करने के लिए उदाहरण निम्नलिखित है—

शिक्षक : $अ^2 - ब^2 = (अ + ब)\ (अ - ब)$
बच्चो ! इस नियम को समझने के लिए और ब के स्थान पर किन्हीं दो अंकों को ि जा सकता है। यदि अ = 4, और ब = 3 $अ^2 - ब^2$ का क्या मान होगा।

छात्र —$अ^2 - ब^2 = (अ+ब)\ (अ-ब)$

$4^2 - 3^2 = (4+3)\ (4-3)$

$16 - 9 = 7 \times 1$

$7 = 7$

शिक्षक —ठीक है। इसी प्रकार यदि अ = 9 और ब = 7 तो $अ^2 - ब^2$ का क्या होगा ?

छात्र —$अ^2 - ब^2 = (अ+ब)\ (अ-ब)$

$9^2 - 7^2 = (9+7)\ (9-7)$

$81 - 49 = 16 \times 2$

$32 = 32$

शिक्षक —इसी प्रकार हम कुछ और उदाहरण लेकर सिद्ध कर सकते है कि $अ^2 - ब^2 = (अ+ब)\ (अ-ब)$ या किन्ही दो संख्याओं का वर्गान्तर उन संख्याओं के योग और अन्तर के गुणनफल के बराबर होता है।

दृष्टान्त प्रयोग में सावधानियां

- ☐ दृष्टान्त पाठ के उद्देश्यों से सम्बन्धित होने चाहिए।
- ☐ दृष्टान्त छात्रो के पूर्वज्ञान एवं मानसिक परिपक्वता के स्तर के होने चाहिए।
- ☐ दृष्टान्त मुख्य सप्रत्यय या नियम से सम्बन्धित होने चाहिए।
- ☐ दृष्टान्त सुखद एव रोचक होने चाहिए।
- ☐ दृष्टान्तों को उचित और प्रभावशाली माध्यम द्वारा प्रस्तुत करना चाहिए।
- ☐ उपयुक्त विधियो के प्रयोग से दृष्टान्तों की उपयोगिता बढ़ाई जा सकती है।

☐☐

प्रवक्ता
ब्लाइंड रिलीफ एशोसिएशन दिल्ली,
श्री लालबहादुर शास्त्री मार्ग
नई दिल्ली

विज्ञान की कक्षा में पदार्थों के गुणों की परिचर्चा

☐ चन्द्रकिरण पाण्डे

एक छात्र – गुरूजी पदार्थ क्या होता है ?

समाधान—हमारे चारों ओर अनेक वस्तुऐं दिखाई देती है, जैसे—यह मेज है, वह पुस्तक है, सामने सरिया है, ये ईटें लगी हैं, यह रूमाल है, ये सब वस्तुए किसी-न-किसी पदार्थ से बनी हुई है। इनका रूप पहले ऐसा नही था बदल कर बनाया गया है। जैसे—बताओ, मेज किस पदार्थ से बनी है।

एक छात्र—लकड़ी से बनाई है।

हा, मेज लकड़ी से बनाई, सरिया लोहे से, रूमाल रुई से। ये लकड़ी लोहा, रूई, मिट्टी आदि ही पदार्थ कहलाते है।

जिज्ञासा—बच्चो पदार्थों की पहचान कैसे होती है ?

एक छात्र—देखकर, (शाबास)

जिज्ञासा—कोई और भी तरीका होता है ? (कोई उत्तर नही)

समाधान—बच्चो पदार्थों को देखकर, सूँघकर, चखकर, तोड़कर, पानी मे घोलकर, गरम करके अनेक विधियों से पहचान की जाती है जैसे—सिन्दूर लाल है (देखकर) चीनी मीठी है (चखकर) मिट्टी तेल गन्ध देता है। (सूंघकर) पानी ठंडा है, पत्थर कठोर है (छूकर)। तार मुड़ जाता है। कपूर खुली हवा मे वाष्पित हो जाता है। ये सारी बातें पदार्थों की पहिचान बताते हैं।

जिज्ञासा—बता सकते हो पदार्थों के मुख्य गुण कौन हैं, (कोई उत्तर नही)।

समाधान—बच्चो पानी को गरम करने पर भाप बन जाती है बहुत ठन्डा करने पर बर्फ बन जाती है। आप चाहें तो भाप या बर्फ से फिर पानी बना सकते है क्या बतायेंगे कि दूध को जमाने पर क्या बनता है।

उत्तर—दही।

प्रश्न—और दही से क्या फिर दूध बनाया जा सकता है ?

उत्तर—जी नहीं।

प्रश्न—तो बताओ कि क्या कारण है बर्फ से पानी फिर पानी से बर्फ तो बनाया जा सकता है परन्तु दही से दूध नही बनाया जा सकता है। (कोई उत्तर नही)

समाधान—बच्चो पानी तथा दूध के अलग-अलग गुण हैं जो वस्तु या पदार्थ अपना रूप बदल कर नयी वस्तु बन जाता है और फिर उसी रूप में आ जाय उसे उस वस्तु का भौतिक गुण कहते है। भौतिक

गुण मे अणु अपना रूप नही खोते । परन्तु जो वस्तु अपना रूप परिवर्तित तो कर सकती है परन्तु मूल रूप मे नही आ सकती है उसे उस वस्तु का रासायनिक गुण कहते हैं, जैसे दूध से दही।

जिज्ञासा - बताइये पानी से बादल बनना कौन सा गुण है उत्तर (भौतिक) और लकड़ी का जलना (सोचकर) रासायनिक।

समाधान—इसी तरह मोमबत्ती का जलना, कोयले से कार्बन डाई आक्साईड बनना, लोहे मे जग लगना ये सब रासायनिक गुण है।

जिज्ञासा—क्या और भी उपायो से गुणों को जान सकते है (कोई उत्तर नही)।

समाधान—हां बच्चो कई उपाय है, ये उपाय ही उन पदार्थो के गुणो को बताते है जैसे—शीशा कठोर है तोड़ने मे चूर-चूर हो जाता है। उसके आर-पार दिखाई देता है, तार मे लचकपन है। लोहे को पीटने से फैल जाता है और आग में गरम हो जाता है, पानी मे नही घुलता। नमक पानी में घुल जाता है। रवेदार होता है। गीली मिट्टी घुलनशील होती है हम जैसा चाहे, बर्तन बना सकते है। घिसे शीशे के आर-पार नही देख सकते है इस पर कुछ पारदर्शी है, तो कुछ भू पारदर्शी, कुछ कठोर है, कुछ कोमल इन सब बातो की जानकारी प्रयोग करने पर होती है। आज विज्ञान का क्षेत्र बहुत व्यापक हो चुका है।

जिज्ञासा—बच्चो पदार्थ तथा द्रव अपनी कितनी अवस्थाओ मे देखे जा सकते हैं (कोई उत्तर नही)।

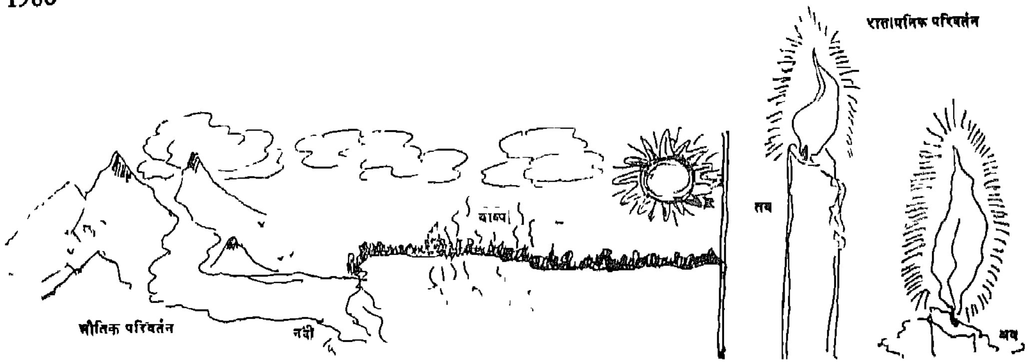
समाधान—देखो यह बर्फ का टुकड़ा, प्लेट में रख दिया है यदि गले नही तो ऐसे ही रहेगा अभी यह अपने ठोस रूप मे है अब इस गिलास के जल को थाली में डाला गया तो इसका आकार भी थाली के सामान हो गया है यदि इसे गरम करे तो जल वाष्प बनकर हवा मे फैल जायेगी। देखो यह अगरबत्ती जलाते हैं (थोड़ी देर बाद) क्या आपको इसकी सुगन्ध लगी।

उत्तर—जी हा।

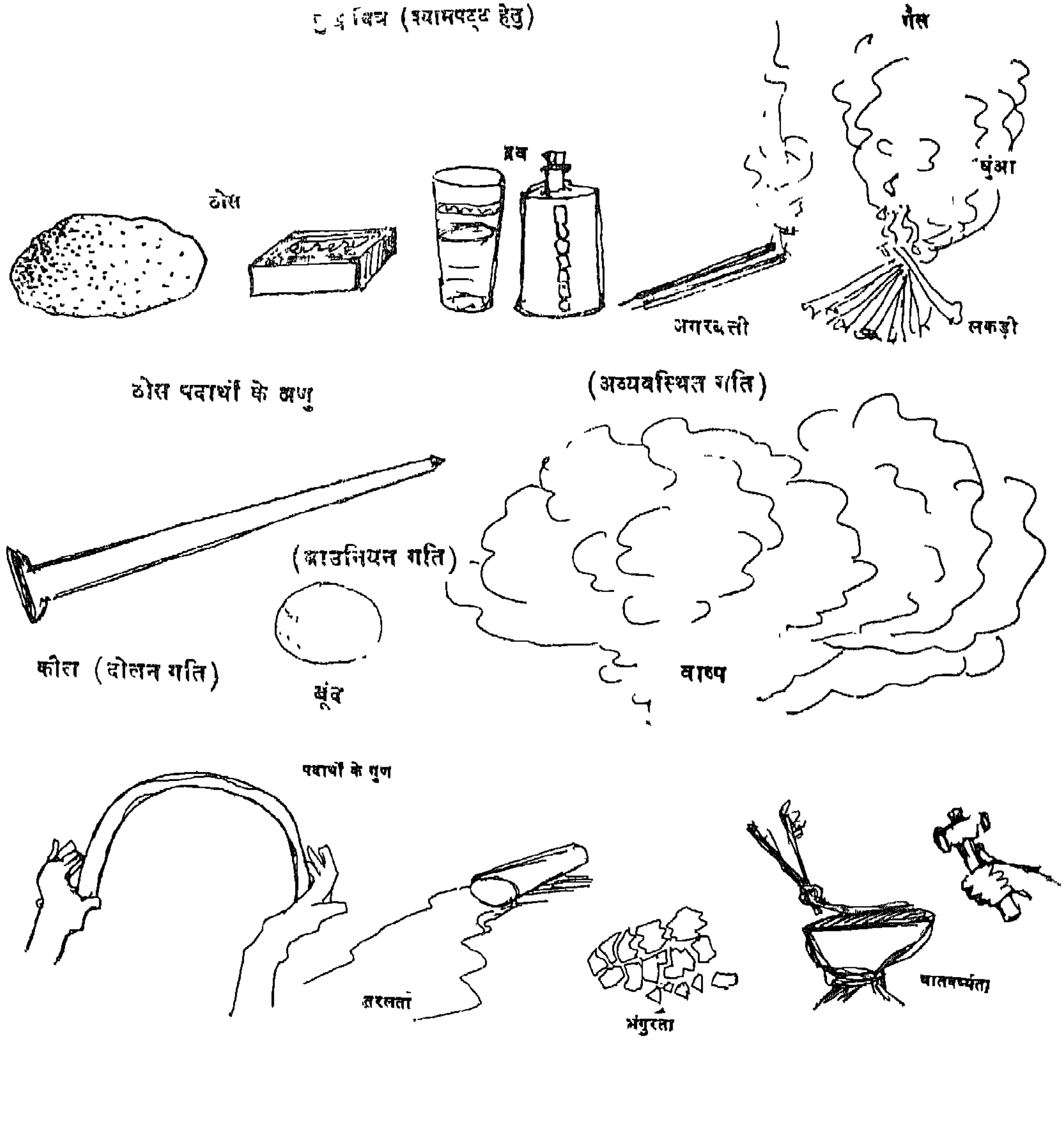
समाधान—इस प्रकार वाष्प धुआ गैस के रूप मे बदल कर चारों ओर फैल जाता है। अत: अब आप समझ सकते है कि द्रव पदार्थ किन-किन अवस्थाओं में परिवर्तित हो जाते है।

उत्तर—ठोस, द्रव, गैस, (शाबास) बच्चो थोड़ा इसके अणुओ पर भी विचार करते है आप जानते है यदि हम किसी वस्तु के बारीक टुकड़े करें तो अधिक से अधिक हम सुई की नोक के बराबर देख सकते है पर वास्तव मे अणु आंख से नही दिखाई पड़ते। इन्हे देखने के लिए ईलक्ट्रानिक्स सूक्षम दर्शी चाहिए जब आप उस सूक्षम दर्शी से देखेंगे तो आपको सुई की नोक मे हजारों लाखों अणु गति करते दिखाई देंगे। ठोस पदार्थो के अणु आपस में चिपके रहते है आसानी से अलग नही किये जा सकते हे परन्तु उनके सिर दोलन गति करते हैं यानि इधर से उधर हिलते रहते हैं जैसे—आप लोग इस समय कक्षा में बैठे है केवल सिर या ऊपरी हिस्सा हिल सकता है यह अणुओं की दोलन गति जैसी हुई, परन्तु द्रव पदार्थों में जैसे जल की एक बूंद मे, लाखो अणु इधर-से-उधर गति करते रहते है वे अव्यवस्थित गति करते हैं। परन्तु बूंद के अन्दर ही इन्हे आसानी से अलग किया जा सकता है परन्तु फिर जुड़ जाते है। जैसे यदि कक्षा में गुरु जी नही हुए तो आप लोग कमरे के अन्दर ही अन्दर इधर-उधर भागते हैं। अब गैसीय पदार्थों की चर्चा करते है। इन्हें जितनी जगह मिले उतनी जगह में ही फैल जाते हैं जैसे—इण्टरवेल मे आप दूर-दूर बिखर जाते हैं।

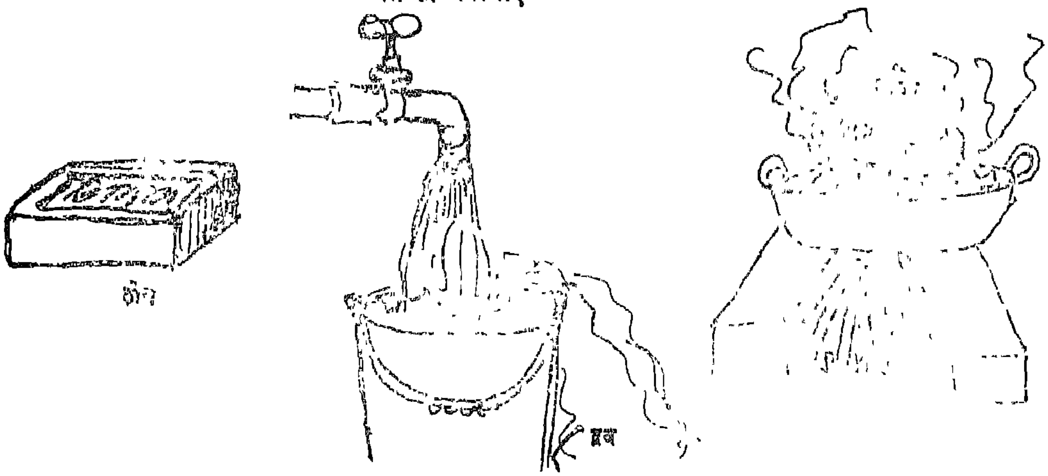
जिज्ञासा—अब आप बता सकते है, पदार्थों की अवस्थायें कितनी होती हैं ?



चित्र (श्यामपट्ट हेतु)



जल की अवस्थाएं



उत्तर—जी हां ठोस द्रव गैस

अब आप इन्हें अपनी उत्तर पुस्तिका में लिख लें ताकि आप इसे एक बार पुनः दोहरा सकें।

लिखित कार्य—

(1) प्रत्येक वस्तु किसी-न-किसी पदार्थ से बनाई जाती है।

(2) प्रत्येक द्रव पदार्थ की तीन अवस्थाएं होती है—ठोस, द्रव, गैस।

(3) ठोस पदार्थों का आयतन एवं आकृति निश्चित रहती है।

(4) द्रव पदार्थों की आकृति नहीं होती लेकिन आयतन निश्चित होता है।

(5) गैसीय पदार्थों की न आकृति होती है न आयतन।

(6) पदार्थोंके 2 गुण होते हैं—भौतिक व रासायनिक

(7) भौतिक गुण वह गुण है जिसमे पदार्थ अपना रूप परिवर्तित कर पुनः मूल रूप में हो जाता है।

(8) रासायनिक गुण वह गुण है जिसमें पदार्थ अपना रूप बदल कर पुनः अपने रूप में नही आ सकते।

(9) पदार्थों की पहचान देख कर, चखकर, सूंघ कर छू कर, पानी मे घोल कर आग मे गरम कर बिजली के प्रभाव मे लाकर की जाती है।

□□

प्रधानाध्यापक
जू० हा० स्कूल किच्छा, नैनीताल

बालकों के सृजनात्मक विकास में विज्ञान शिक्षण की भूमिका

□ कु० राजेश्वरी दुबे

प्राचीन सभ्यता से आधुनिक सभ्यता तक मानव जीवन का परिवर्तित हो जाना सृजनात्मक शक्ति की ही देन है। सृजनात्मक किसी खास व्यक्ति तक ही सीमित नही है। कोई भी व्यक्ति अपनी बनाई वस्तुओं में नवीनता या सौन्दर्य उत्पन्न कर सकता है। सृजनात्मक व्यक्ति किसी भी आयु के हो सकते है। साधारणत: लोगो की यह धारणा रहती है कि केवल लेखक, कवि, चित्रकार, संगीतकार या वैज्ञानिक ही सृजनात्मक हो सकते है। किन्तु अब मनोवैज्ञानिकों का यह मत है कि कोई भी व्यक्ति चाहे वह शिक्षक हो, डाक्टर हो, माँ हो या मजदूर हो प्रत्येक व्यक्ति सृजनात्मक हो सकता है। एक शिक्षक यदि अपनी मेहनत व लगन से प्रयोगात्मक विधि द्वारा या किसी अन्य विधि से विद्यार्थियो को तैयार करता है तब वह भी सृजनात्मक कहा जाएगा। अर्थात् हम कह सकते है कि सृजनात्मकता का कार्य किसो वस्तु को अधिक अच्छा, फलदायी और उपयोगी बनाना है। बच्चे भी सृजनात्मक हो सकते हैं या सृजन क्रिया का अनुभव कर सकते हैं। यह अनुभव बालकों में एक सृजनात्मक अभिवृत्ति विकसित करने में सहायक होगा। उनके मन में यह विश्वास होगा कि मानव अपनी सूझ-बूझ से सभी समस्याओं को हल करने का उपाय निकाल सकता है।

सृजनात्मकता के अध्ययन का एक महत्वपूर्ण पक्ष है विद्यालय के छात्रों का सृजनात्मक विकास करना और सृजनशील छात्रों को विकास के अवसर प्रदान करना। इसके लिए विभिन्न प्रकार की रुचिकर शिक्षण सामग्री का प्रयोग किया जा सकता है। जैसे टेपरिकार्डर का उपयोग करना, कहानियां सुनाना, चित्रो को प्रदर्शित करना, प्रयोग करवाना, दृश्य-श्रव्य विधि का उपयोग करना। इस सभी रुचिकर सामग्रियों से बच्चे के मन में उस विषय के प्रति रुचिता उत्पन्न होती ही है, साथ-ही-साथ बालक का सृजनात्मक विकास भी होता है। विभिन्न विधियो से अलग-अलग विषयो को पढ़ाकर बच्चों का सृजनात्मक विकास किया जा सकता है। बच्चो के सामने नई-नई समस्या रखकर, विभिन्न वस्तुओं के अधिक-से-अधिक और नए-से-नए उपयोग से ले, इस प्रकार के प्रश्नों के या समस्याओं के समाधान के लिए बालक अपने दिमाग को कई दिशाओं मे दौड़ाते है और फिर विभिन्न हल निकालते हैं। इस प्रकार अलग-अलग दिशाओ में सोचने की क्षमता को अपसारी चिन्तन कहते है।

विज्ञान विषय के अन्तर्गत अवलोकन का मुख्य स्थान है। बालको में नई-नई चीजें देखने और उनके बारे में जानने की उत्सुकता होती है और जो ज्ञान स्वयं के अवलोकन से प्राप्त किया जाता है वह अधिक समझ में आता है तथा अधिक स्थाई होता है।

कक्षा तीन मे पर्यावरणी उपागम के एक पाठ में विभिन्न प्रकार के दांतों की सख्या का विवरण है। कक्षा में दो-दो बच्चों के समूह बनाये गये और विद्यार्थियो को आकार के अनुसार दांतों का विभाजन कर प्रत्येक आकार के दांतों की संख्या बताने के लिए कहा गया। इस पाठ को अवलोकन द्वारा सीखने मे बालको ने अधिक रुचि ली।

इसी प्रकार बालको को प्राय: एक खेल अच्छा लगता है। प्लास्टिक के स्केल को बालों में रगड कर कागज के टुकड़े के पास ले जाते है तो कागज स्केल से चिपकता है। ऐसा क्यो होता है ? यह प्रश्न करने पर छात्र विभिन्न दिशाओ में सोचते है। बालकों से विभिन्न उपयोगों पर आधारित प्रश्न पूछे जा सकते है। जैसे-हवा के विभिन्न उपयोग, पानी के विभिन्न उपयोग, लैंस के उपयोग। सभी उपयोगों पर आधारित प्रश्न डाइवर्जेंट थिंकिंग के लिए एक अच्छा अवसर प्रदान करेंगे। गणित मे प्राय: एक ही सही उत्तर होता है। जिसकी प्राप्ति बालक को अभिसारी चिन्तन या कन्वेर्जेंट थिंकिंग द्वारा होती है। जैसे दो सख्याओं का गुणनफल क्या होगा या सख्या 5 मे 8 जोड़ा जाए तो कितना होगा ? इस प्रकार के प्रश्नो को हल करने के लिए कन्वेर्जेंट थिंकिंग की ही आवश्यकता होगी। इसके साथ डायवर्जेंट थिंकिंग के लिए भी प्रश्न तैयार किये जा सकते है लेकिन कक्षा चार के बालक से सख्या 24 के सभी गुणनखड बनाने के लिए कहा जाए तो उसे डायवर्जेंट थिंकिंग द्वारा हल मिलेगा।

कक्षा तीन के छात्रो के सामने एक गिलास मे पानी भरकर उसमे थोड़ी सी मिट्टी डाली गई। अब समस्या यह थी कि पानी की अशुद्धियो को किस प्रकार अलग किया जाए ? इतना प्रयोग कक्षा मे दिखाया गया और बालकों से इस प्रयोग से सबधित जो भी विचार उनके मन मे आते है लिखने के लिए कहा गया। इस प्रयोग के निष्कर्ष में कुछ बच्चो ने तो पानी को मिट्टी से अलग करने के लिए अलग-अलग विधियां बताई। जैसे थोडी देर रखने के बाद मिट्टी नीचे बैठ जाएगी, ऊपर का पानी दूसरे बर्तन मे इकट्ठा कर लेंगे छन्नी से छानकर या कपड़े से छान कर। एक बालक का जवाब था दो घडे लेगे। एक के ऊपर एक रख देगे, और नीचे वाला खाली रहेगा। थोड़ी देर बाद जैसे शकर जी के ऊपर मटके मे से बूद-बूद पानी गिरता है वैसे ही साफ पानी नीचे मटके मे इकट्ठा हो जाएगा। मिट्टी ऊपर वाले मटके मे रह जायेगी। उपर्युक्त प्रयोग के आधार पर कुछ बालकों ने मिट्टी का वर्गीकरण भी कर लिया था और अपने उत्तर मे उन्होने लिखा मोटी मिट्टी या ककड सबसे नीचे बैठ गये, थोड़े बारीक पत्थर उसके ऊपर थे और सबसे ऊपर एकदम महीन मिट्टी। इस निष्कर्ष तक बालक चिन्तन करके ही पहुच पाते है।

इनके अतिरिक्त बालकों के समक्ष कुछ काल्पनिक समस्याएं रखकर पूछें कि पुरानी मशीनो व वस्तुओ मे क्या-क्या नए सुधार किये जा सकते हैं ? इस प्रकार के प्रश्न पूछकर सृजनात्मक विकास सभव हो सकता है। विज्ञान विषय मे इस प्रकार की अनेक समस्याएं हो सकती है जो बालको मे चिन्तन के लिए प्रेरित करती है जैसे—

1. समुद्र में पानी कभी भी खत्म नही होता है, क्यो ?
2. वर्षा कैसे होती है ?
3. दैनिक उपयोग की वस्तुओ का वर्गीकरण, ठोस, द्रव्य, गैस।
4. प्राथमिक उपचार के लिए आवश्यक सामग्री एकत्र कर प्राथमिक उपचार बाक्स बनाना।

इस तरह की कुछ समस्याए चिंतन को प्रेरित करती है। इस प्रकार विज्ञान शिक्षक के द्वारा विभिन्न विधियों को विकसित कर बालको मे सृजनात्मक विकास किया जा सकता है। इन विधियो मे समय तो लगता है किन्तु इनके परिणाम समय की तुलना मे अधिक मूल्यवान हो सकते हैं।

□□

प्राथमिक शिक्षिका
क्षेत्रीय शिक्षा महाविद्यालय
भोपाल

प्राथमिक शिक्षा का स्वरूप

□ भँवर नागदा

प्राथमिक शिक्षा जिसे हम प्रारम्भिक स्कूली शिक्षा कहते है, सर्वाधिक महत्व रखती है। क्योंकि वह छात्रों के व्यक्तित्व सबंधी- समस्त योग्यताओ की नींव रखने का काम करती है, अर्थात् इसके माध्यम से बालकों मे नैतिक मूल्यो को आत्म-सात किया जा सकता है, साथ ही पर्यावरण सम्बन्धी जागरूकता मे तेजी लाई जा सकती है। यही एक ऐसी अवस्था है, जिसमे शारीरिक विकास के साथ-साथ विभिन्न क्रिया-कलापो के माध्यम से खेलों एवं साहसिक कार्यो मे रुचि पैदा की जा सकती है। उनमें हस्त-कौशल के विकास के साथ-साथ कठिनाइयो पर विजय प्राप्त करने हेतु उन्हें प्रोत्साहित किया जा सकता है। इसीलिये प्राय: यही कहा जाता रहा है कि शिक्षा के क्षेत्र में प्रारम्भिक शिक्षा में किया गया निवेश सर्वाधिक फलदायी होता है, और इसका उत्पादकता तथा जनसाधारण की खुशहाली पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

प्राथमिक शिक्षा के प्रारंभ मे जो छात्र प्रवेश लेते है, वे अपने माता-पिता, भाई-बहिनों का स्नेह एव घर तथा पास-पड़ौस का वातावरण छोड़कर विद्यालय मे आते हैं। अत: ऐसे छात्रों के लिये यह जरूरी हो जाता है कि उन्हे विद्यालय में भी वैसा ही स्नेह दिया जाय, जैसा वे घर मे पाते हैं। साथ ही स्कूल का वातावरण भी उतना ही स्वतंत्र एव आकर्षक बनाया जाय, ताकि छात्र घर एव स्कूल में भेद न समझे, उनमे सहज घुल-मिल जाये। छात्र अपना भय झिझक एव शका से मुक्त रहकर स्वतत्रतापूर्वक अपनी-अपनी मौखिक अभिव्यक्ति को अधिकाधिक प्रदर्शित कर सके। उनमें खुलकर अपनी समस्याओं को प्रस्तुत करने के भाव जागृत हों।

प्राथमिक शिक्षा के नन्हें-मुन्हें बालकों की मानसिक खुराक स्नेह है, यदि वह उन्हें समय पर मिलता रहे तो उसका विकास अपनी गति एव मति से स्वच्छन्द वातावरण में अपनी क्षमता और योग्यतानुसार होता रहेगा। वैसे देखा जाए यो अध्यापन कार्य सबमे पुनीत कार्य है, किन्तु प्राथमिक शिक्षा का शिक्षण कार्य सबसे दुष्कर भी। इसमे भी कोई दो राय नही कि इसे सरल एव प्रभावी बनाया जा सकता है, बशर्ते प्रभावी खेलों, चित्रों एवं माडलों का उचित व प्रभावी उपयोग हो। क्योंकि बालकों को खेल के माध्यम से जो कुछ भी सिखाया जाए, वह उसे जल्दी ग्रहण कर लेता है। मनोवैज्ञानकों का कथन है कि जो छात्र जिस बात को जितना जल्दी ग्रहण करेगा, उसका सीखा ज्ञान उतना ही दृढीकरण माना जाएगा।

खेलो के माध्यम से शिक्षण, अध्यापन को सहज, सरल एवं प्रभावी बनाता है। साथ ही वह उसको खेल समझकर सीखता है, जिससे छात्र को मानसिक थकान का अनुभव नहीं होता। छात्र स्वयं अपने हाथों से अभ्यास कर सीखता है, जिससे उसका शारीरिक एव मानसिक विकास के साथ-साथ उसकी मौखिक अभिव्यक्ति का भी पर्याप्त मात्रा में विकास होता है।

खेलों के माध्यम से शिक्षण देने के लिए सहायक सामग्री का निर्माण, स्थान एव परिस्थितियों पर बहुत कुछ निर्भर करता है, क्योंकि वर्तमान में प्राथमिक विद्यालयों की आर्थिक स्थिति बड़ी दयनीय है। ऐसी स्थिति में महंगे उपकरण जुटा पाना संभव नहीं। इसलिये अध्यापकों को चाहिए कि जहा तक हो, सहायक सामग्री छात्रों के दैनिक जीवन मे इस्तेमाल की जाने वाली एव सर्वत्र आसानी से पर्यावरण मे उपलब्ध होने वाली हो, ताकि छात्र भी उसको आसानी से उपलब्ध कर उपयोग मे ला सके अर्थात् स्वयं भी आवश्यक समझे तो उचित उपयोग या स्वयं अभ्यास कर सके।

वर्तमान मे प्रारंभिक कक्षाओं के छात्रों को जो शिक्षा दी जा रही है उसमें केवल सैद्धान्तिक पक्ष पर ही विशेष बल दिया जाता रहा है, व्यावहारिक पक्ष प्रायः नगण्य सा ही रहता आया है। परिणाम यह हुआ कि विद्यालयों में संख्यात्मक वृद्धि अवश्य हुई है, किन्तु गुणात्मक उपलब्धि नगण्य! सम्पूर्ण देश में वर्तमान मे प्रारभिक शिक्षा पर बिलकुल ध्यान ही नहीं दिया जा रहा है, जब कि शिक्षा का प्रथम एवं प्रमुख आधार प्राथमिक स्तर है। जब नीव ही कमजोर होगी तो उस पर विशाल इमारत को खडी करना कोरी कल्पना नही तो और क्या है ? वर्तमान मे प्राथमिक स्तर पर अध्यापन कार्य के लिए ऐसे अध्यापकों को लगा दिये जाते हैं, जिनका इस क्षेत्र मे अनुभव नगण्य होता है। वे न तो बाल मनोवृत्ति को समझ पाते है और न उनकी समस्याओं के ढूंढने मे सक्षम होते है। ऐसी स्थिति में वे अपनी अनभिज्ञता से उन मासूम बालको का क्या हित कर सकेंगे ? एक विचारणीय प्रश्न है।

प्रायः प्राथमिक शिक्षा के अध्यापकों को हेय दृष्टि से देखा जाता रहा है, इसलिये आज स्थिति यह है कि प्रत्येक अध्यापक इस क्षेत्र में जाने से कतराता है। विद्यालय मे जो भी नया शिक्षक पद स्थापन्न पर आता है उसे इस कार्य के लिये धकेल दिया जाता है। वे इस कार्य को "बोझ" समझकर किसी प्रकार से समय व्यतीत करना चाहते हैं। फलस्वरूप वे न शिक्षणकार्य में रुचि लेते है और न अपना दायित्व समझ परिश्रम से ही पढाते है। जिसका परिणाम आज हमारे समक्ष है। प्राथमिक कक्षाओं से निकला छात्र अपना शुद्ध नाम तक नही लिख सकता, तो वह पुस्तक क्या पढेगा ? ऐसी दयनीय स्थिति है। इस प्रकार देखा जाए तो हम एक ओर प्राथमिक स्तर पर अर्थात् नीव में कोरी रेत भर रहे हैं दूसरी ओर विशाल भवन खडा करने की कल्पना कर रहे है। यह हमारी सबसे बड़ी भूल नही तो और क्या है ? जब तक हम प्राथमिक स्तर की ओर पूर्ण ध्यान न देंगे और प्राथमिक स्तर पर अध्यापन कार्य के लिये योग्य, अनुभवी एव कुशल शिक्षाविदों, शिक्षा-शास्त्रियो तथा मनोवैज्ञानिको की नियुक्तियां न करेंगे तब तक शिक्षा के ढाचे मे परिवर्तन आना असभव है। हमें सर्वप्रथम नीव को ही सुदृढ बनाना होगा, तभी शिक्षा के सम्पूर्ण ढाचे मे परिवर्तन सभव है। अन्यथा शिक्षा गर्त की ओर जा रही है, और जाती रहेगी। हमें केवल आदर्श की ऊँची-ऊँची डींगे ही नही हांकनी है, बल्कि कुछ करके दिखना होगा। सर्वप्रथम हमे कथनी एव करनी मे अन्तर समाप्त करना होगा और वर्तमान में शिक्षा के मूल्यों मे द्रुतगति से होने वाले ह्रास को रोकना होगा। किसी विद्वान ने सत्य ही कहा है कि—

"जिस राष्ट्र में कथनी एव करनी में जितना अंतर कम होगा, वह राष्ट्र उतना ही प्रगति की ओर उन्मुख होगा, और जिस राष्ट्र मे कथनी एवं करनी मे जितना अंतर अधिक होगा, वह राष्ट्र उतना ही गर्त की ओर अग्रसर होगा।" इसलिए सैद्धान्तिक बातों मे विश्वास न कर हमे प्रत्यक्ष में व्यवहार मे उपयोग या व्यावहारिक प्रयोगों पर ही विशेष बल देना होगा, तभी हम सन् 2000 तक की प्राथमिक शिक्षा का जो स्वप्न साकार करना चाहते है वह हमारा संकल्प नि:सन्देह साकार हो सकेगा।

अध्यापक
210-ए, गणेशनगर (पायडा)
सुखाडिया युनिवर्सिटी रोड, उदयपुर (राज०)

प्रारंभिक कक्षाओं में नाटक

□ रमाकान्त दीक्षित

शिक्षण एक कला है। शिक्षण का कार्य चुनौती एवं जोखिम भरा कार्य है। शिक्षण मे शिक्षक एव शिक्षार्थी दो समूह सम्मिलित है। शिक्षक एक निश्चित विधा मे तैयारी कर कक्षा में प्रवेश करता है किन्तु अपनी शिक्षण अवधि मे महसूस करता है कि उसके द्वारा अपनायी गई विधा उतनी प्रभावकारी नही रही जितनी उसने सोची थी, परिणाम-स्वरूप सीखना भी उतना प्रभावकारी नही रहा। वह अपनी शिक्षण विधा बदलकर शिक्षण कार्य प्रारम्भ करता है तो अनेक विधाओ का जन्म होता है।

शिक्षण कार्य का एक आवश्यक अग है रोचकता। जितनी अधिक रोचकता होगी उतनी ही अधिक सीखने की प्रक्रिया होगी। रोचकता बनाये रखने के लिए आवश्यक है परिवर्तन जो विधा व परिवेश दोनो मे हो। विभिन्न विधाओं का प्रयोग कर जब शिक्षण कार्य होता है तब शिक्षण रुचिकर भी बनता है और साथ ही बालकों मे सीखने की आतुरता उत्पन्न होती है। इसलिए आवश्यक है कि शिक्षक कल्पनाशील हो। उसका अध्ययन विस्तृत हो। उसमे साधन जुटाने की क्षमता हो।

प्रारम्भिक कक्षाओ के शिक्षण और माध्यमिक एव उच्च माध्यमिक कक्षाओं के शिक्षण में अत्याधिक अन्तर है। प्रत्येक स्तर पर छात्रों के अनुसार शिक्षण-प्रणाली में अन्तर होगा और होना भी चाहिए। प्रारम्भिक कक्षाओ में कम से कम उम्र के बालक होने के कारण उनका ध्यान उतना केन्द्रित नही हो पाता जितना उच्च कक्षाओं के बालक-बालकाओ का।

प्रारम्भिक कक्षाओ में शिक्षण को रुचिकर बनाये रखने के लिए एक विधा के रूप मे नाटको का भी प्रयोग किया जा सकता है। नाटक जीवन का प्रतिरूप है और इसलिए जीवन के सन्निकट है। विशेषरूप से बच्चे नाटक करने व देखने दोनो ही मे रुचि लेते है। नाटक का प्रभाव बालक के मन पर अमिट रहता है। हरिश्चन्द्र नाटक देखने के बाद गाधी जी के मन पर जो प्रभाव पड़ा वह सम्पूर्ण जीवन उनके साथ रहा।

शिक्षा का अर्थ केवल लिखना, पढना, सिखाना ही नही है वरन् कुछ और भी है। शिक्षा का ध्येय या प्रयोजन सम्पूर्ण व्यक्तित्व का विकास करना है। व्यक्तित्व में सम्मिलित है—आन्तरिक एव बाह्य रूप। आन्तरिक से तात्पर्य है इस प्रकार विकास करना कि बालक भली-भाति अपने विचार स्पष्ट रूप से प्रकट कर सके, अपने मनोवेगो, भावो एव भावनाओं को सुदृढ़ बना सके तथा उनका परिमार्जन कर सके। बालक में आवश्यक मानव मूल्यों का सृजन कर सके। वीरतापूर्ण नाटक वीरता का प्रभाव दर्शको पर डालता है। इसके अतिरिक्त नाटकों के अन्य प्रयोजन भी है—

(1) नाटक मे स्वय किसी पात्र का अभिनय करने का आनन्द अपने आप में विशिष्ट है। बालकों मे एक स्वाभाविक प्रवृत्ति होती है स्वय काम करने की। उसे पूरा कर लेने मे जो संतुष्टि प्राप्त होती है वह वर्णनातीत है। बालक में गौरव की भावना का उद्रेक होता है।

(2) कल्पना-शक्ति का विकास भी नाटक देखने या उसमे भाग लेने से होता है। साथ ही उसका परिमार्जन एवं विकास भी होता है।

(3) नाटक द्वारा बालक को अपनी बुद्धि, कल्पना

एव शरीर को नए एवं विभिन्न प्रकारों से प्रयोग करने का अवसर प्राप्त होता है।

(4) नाटक द्वारा बालक को अपने मे निहित शक्ति एवं भावनाओ को प्रकट करने का अवसर प्राप्त होता है।

(5) भाषा ज्ञान की वृद्धि। कथोपकथन याद करने से भाषा का भण्डार बढ़ता है साथ ही कथोपकथन करने का ढग भी आता है।

(6) भावो एव भावनओ को व्यक्त करने एव उनके परिमार्जन का अवसर प्राप्त होता है।

(7) स्वानुशासन का शिक्षण प्राप्त होता है।

(8) उचित ढग से बोलने की क्षमता का विकास होता है। स्वरों का आरोह, अवरोह, उच्चारण आदि ज्ञान एव विकास होता है।

(9) समूह मे काम करने एव सहयोग की भावना का विकास।

(10) प्राचीन एवं नवीन परम्पराओ एव सस्कृति का ज्ञान।

(11) सृजनात्मक शक्ति का विकास।

(12) निरीक्षण-शक्ति, सचेतनता, रुचि, स्मरण-शक्ति, समझदारी आदि का विकास।

अब प्रश्न है कि नाटकीयकरण कब और कहां किया जाए। यह विचार भ्रामक है कि नाटक केवल भाषा से संबंधित है। नाटक भाषा कालखण्ड म, गणित, विज्ञान, सामाजिक-शिक्षण इत्यादि सभी विषयों मे किया जा सकता है। जहा तक समय का प्रश्न है अलग से समय देने की भी उतनी अवश्यकता नही है। निश्चत विषय के कालखण्ड मे किया जा सकता है। गणित मे जोड़, घटाना, सिखाने के लिए कक्षा में ही दुकानो का रूप देकर बेचने वाले य खरीदने वाले बनाये जा सकते है।

सामाजिक विषय के कालखण्ड में ग्राम पचायत, म्युनिसिपैलिटी इत्यादि का नाटकीयकरण आसानी से हो सकता है। भाषा के कालखण्ड मे कहानी, कविता इत्यादि का नाटकीयकरण किया जा सकता हे। मौखिक कार्य के अभ्यास के लिए नाटक का प्रयोग शिक्षण की सहायक सामग्री के रूप मे प्रयुक्त हो सकता है।

इस प्रकार नाटक को शिक्षण-सहायक सामग्री के रूप मे प्रयोग करने की उपयोगिता तो प्राप्त होगी ही, साथ ही बालको को खाली समय का सदुपयोग करने का सुअवसर प्राप्त होगा। उन्हे अपने समय को व्यर्थ गवाकर अवाछनीय बातें सीखने का अवसर ही प्राप्त नही होगा।

□□

प्राचार्य
केन्द्रीय विद्यालय, इटारसी (म० प्र०)

प्राथमिक शिक्षा तथा गृहकार्य

□ श्रीमती कृष्णा माहेश्वरी

प्राथमिक शिक्षा सबधी नीति समय-समय पर बदलती रही है। प्रारभ मे प्राथमिक शिक्षा की अविध 14 वर्ष तक अर्थात् आठवी कक्षा पूरी होने तक मानी जाती थी। फिर संविधान के अनुसार 14 वर्ष तक की शिक्षा के उद्देश्य की प्राप्ति न होती देख कर 11 वर्ष कर दी। आज भी कई प्राती में 11 से 14 वर्ष की शिक्षा को उच्च प्राथमिक शिक्षा कहते हैं। आज कई प्रातों मे 4 वर्ष की शिक्षा को प्राथमिक शिक्षा कहते है तो कुछ अन्य प्रान्तो मे 5 बर्ष की शिक्षा को। कुछ प्रांतो मे उच्च प्राथमिक शिक्षा मानी ही नही जाती। ऐसे प्रातो मे प्रथम सात वर्ष की शिक्षा को प्राथमिक तथा 8वे वर्ष की अवधि को माध्यमिक शिक्षा से जोड़ देते है।

शिक्षा के ये भिन्न-भिन्न अवधि क्रम, पाठ्यक्रम, शिक्षण विधि, गृह कार्य को प्राभवित करते रहे हैं। इस पत्र मे केवल गृहकार्य पर ही विचार किया जा रहा है।

प्राथमिक कक्षा के बच्चों को बहुत कम गृहकार्य दिया जाता रहा है—इसका कारण यह है कि कम आयु के बच्चे अपना अवधान स्थिर नही कर पाते। उनके गृहकार्य की प्रकृति हल्की फुल्की रहती है।

बच्चे उन कार्यो को दोहराना पसद करते है जिनमे उन्हें सफलता मिलती है। यदि गृहकार्य कठिन हुआ तो बच्चे उसे कर नही पायेगे तथा उन्हें निराश होना पड़ेगा जो सम्पूर्ण शिक्षा व्यवस्था पर ही विपरीत प्रभाव डालता है। अधिक गृहकार्य बच्चे के स्वाभाविक विकास को भी विपरीत रूप से प्रभावित करता है।

पाचवी कक्षा के विद्यार्थियों का गृहकार्य इस प्रकृति का हो कि बच्चो से कक्षा मे ही करवा लिया जाए। घर पर वे गृह कार्य की चिता से मुक्त रह सके, इसका पूर्ण प्रयत्न किया जाना चाहिए। आज स्थिति यह है कि कई निजी स्कूल जो नाम के ही किण्डरगार्टन या मोटेसरी स्कूल है, बच्चो को अग्रेजी माध्यम के नाम पर ढेर सारा गृह-कार्य दे देते है तथा बच्चे चिता के मारे पूरी नीद भी नही ले पाते, क्योंकि माता पिता भी व्यस्त होने के कारण उनकी मदद कर गृहकार्य पूरा नही कर पाते इससे उनका विकास रुक जाता है।

पिछले कुछ दिनों से यह भी एक तथ्य सामने आया है कि पांचवी कक्षा तक स्लेट अधिक प्रयोग की जाए क्यो-कि एक तरफ कागज की कमी मुह बाये खड़ी रहती है तो दूसरी ओर माता-पिता की स्टेशनरी खरीदने की क्षमता। दोनों ही बाते महत्त्वपूर्ण है। इसलिए यह बात जोर पकड़ रही है कि जो कुछ गृहकार्य बच्चो से करवाना है उसे कक्षा मे ही स्लेट पर शिक्षकों के मार्गदर्शन मे ही पूर्ण करा लिया जाए। गृहकार्य का नाम ही पूर्ण करने के लिए न

दिया जाए—जब आवश्यक हो तभी गृहकार्य दिया जाए।

मुख्य बात यह है कि प्राथमिक कक्षाओं मे गृहकार्य ऐसा हो कि बच्चे हंसते खेलते विद्यालय में ही पूर्ण कर ले तथा गृह कार्य का भार लेकर वे विद्यालय से घर न जाएं और न ही गृहकार्य का भार माता पिता को अन्यथा सोचने को विवश करे।

गृहकार्य के इन कतिपय सूत्रों पर साथी शिक्षकों द्वारा ध्यान दिया जाना नितांत आवश्यक है।

□□

द्वारा—श्री एम० एल० माहेश्वरी
ब्रह्मणपुरी, अलीगढ़ (उ० प्र०)

हासिल की उलझन

डा० जमनालाल बायती

आजकल प्राथमिक कक्षाओं मे प्राय: गिनती या अक ज्ञान 1 से आरम्भ करके 100 तक पढ़ाते है। इस अध्यापन मे 1 से लेकर 10 तक की या 11 से लेकर 20 तक की सख्या एक ही पहाड़े मे आती है। 1 से लेकर 9 तक तो कोई हासिल नही लगता पर 9 के बाद 10वीं सख्या उसी पहाड़े मे आते ही 1 हासिल लगता है। इस भाति अगले पहाड़े मे 11 से 19 तक 1 तथा उसी पहाडे मे दसवी सख्या 20 आते ही हासिल के 2 तथा इसी भाति 21 से 29 तक भी दो तथा उसी पहाड़े के दसवी सख्या 30 आते ही हासिल के तीन हो जाते है। इसी क्रम मे 91 से 99 तक तो हासिल के 9 तथा इसी पहाड़े की दसवी सख्या 100 आते ही हासिल के दस हो जाते है।

शायद इस शिक्षण में बालक को कोई कठिनाई हो क्योकि प्रथम पहाड़े मे 1 से 9 तक की संख्या पर तो कोई हासिल नही तथा उसी पहाड़े मे अगली दसवी सख्या आते ही हासिल शुरू, 11 से 19 तक नौ सख्याओं का हासिल 1 तथा उसी पहाड़े मे अगली दसवी सख्या आते ही हासिल दो। अर्थात् प्रत्येक पहाड़े मे दस सख्याएं होती हैं। प्रथम पहाड़े मे प्रथम 9 सख्याओ के लिए कोई हासिल नही तथा दसवी सख्या के लिए एक, इसी भाति अगले 11 से 20 तक की गिनती वाले पहाड़े की 10 संख्याओ में से प्रथम 9 के लिए 1 तथा अगली दसवी सख्या के 20 के लिए हासिल दो बन जाते है। आगे भी यही क्रम जारी रहता है।

इन पंक्तियो का लेखक गणित का विद्यार्थी नही है। पर इस हासिल की दुविधा से बालक को बचाने के लिए तरीका यों सुझाया जा सकता है—

एक से दस तक की सख्याओं का एक पहाड़ा माना जाता है। प्रथम पहाड़े की 1 से 9 तक की प्रत्येक सख्याओं मे एक-एक अक है तथा दसवी संख्या मे दो अंक हैं। अब यदि प्रथम पहाड़े को 1 के अंक से आरम्भ न करके शून्य से आरम्भ करे तथा दसवी संख्या को अगले पहाड़े में मिला दी जाय तो इससे पहाड़ों का क्रम इस प्रकार हो जायेगा—

0 से 9, 10 से 19, 20 से 29, 30 39 —90 से 99 सख्या प्रत्येक पहाड़े मे दस ही रखनी है।

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99

इस नवीन क्रम से एक और सुविधा प्राप्त होगी कि 0 से 9 तक की दस सख्याओं पर कोई हासिल नही होगा। पहले भी प्रथम 9 संख्याओं तक तो कोई हासिल नहीं था पर दसवी संख्या 10 आते ही हासिल बन गया। अन्य पहाड़ों मे भी 19 तक 1, 29 तक 2, 39 तक 3 पर क्रमशः उन्ही पहाड़ों मे दसवीं सख्या जुड़ते ही 2, 3 तथा 4 हासिल बन जाते है। इस नई व्यवस्था से हर दस सख्या के लिये एक ही हासिल रहेगा तथा 0 से 9 के लिये शून्य, 10 से 19 तक की दस सख्याओ के लिये 1, 20 से 29 तक दस संख्याओं के लिये 2 तथा 30 से 39 तक की दस संख्या के लिए आगे भी जारी रहेगा। 10 से 99 तक के पहाड़ो मे हर 10 संख्या का पहाड़ा बनने के बाद ही हासिल बदलेगा इससे पूर्व नही। प्रथम पहाड़े मे पूर्व से प्रचलित पद्धति के अनुसार दसवी सख्या में दो अंक भी नही होंगे, इस पहाड़े का सभी सख्याए 0 से आरम्भ होकर 9 तक एक-एक अंक का ही होगा, 10 से 99 तक के पहाड़ो मे प्रत्येक सख्या में दो-दो अक होगे। पूर्व के समान 91 से 100 तक पहाडे में अंतिम संख्या के तीन अंको का सम्प्रत्यय भी सम्मिलित नहीं होगा जिसके पहाड़े मे दसवे स्थान पर आते ही हासिल के दस भी दो अंक वाली सख्या बन जाती है। जबकि 10 से 99 तक की सख्याओं का हासिल भी एक अंक वाला ही रहता है।

इस प्रकार की अध्यापन व्यवस्था मे साथी अध्यापकों को शून्य तथा 100 सख्या का ज्ञान प्रथम से कराना होगा। पर बच्चो को किसी भी पहाड़े मे दसवी सख्या आते ही हासिल बदलने की दुविधा से बचाया जा सकता है। इस क्रम में पढ़ाने पर और किस प्रकार की अड़चन या दुविधा आ सकती है, गणित के विद्यार्थी इस बारे में और लेखनी उठा सके तो विचारो मे और स्पष्टता आवेगी।

□□

राजकीय स्नातकोत्तर शिक्षक प्रशिक्षण
महाविद्यालय, बीकानेर

राष्ट्रीय शैक्षिक एनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित **प्राइमरी शिक्षक** एक त्रैमासिक पत्रिका है।

इस पत्रिका का उद्देश्य केन्द्रीय सरकार की शिक्षा नीतियों से संबधित अधिकारिक जानकारी को शिक्षकों और सम्बद्ध प्रशासकों तक पहुंचाना है। इसका उद्देश्य कक्षा मे इस्तेमाल की जा सकने वाली सार्थक और सम्बद्ध सामग्री प्रदान करना भी है। भारत के विभिन्न केन्द्रों में चल रहे पाठ्यक्रमों और कार्यक्रमों आदि के बारे में समय-समय पर इसमें सूचनाएं प्रकाशित होती रहती हैं। शिक्षा-जगत में होने वाली हलचलों पर विचार-विमर्श करने के लिए यह एक मंच का काम भी करती है।

इस पत्रिका के प्रमुख स्तम्भ हैं :

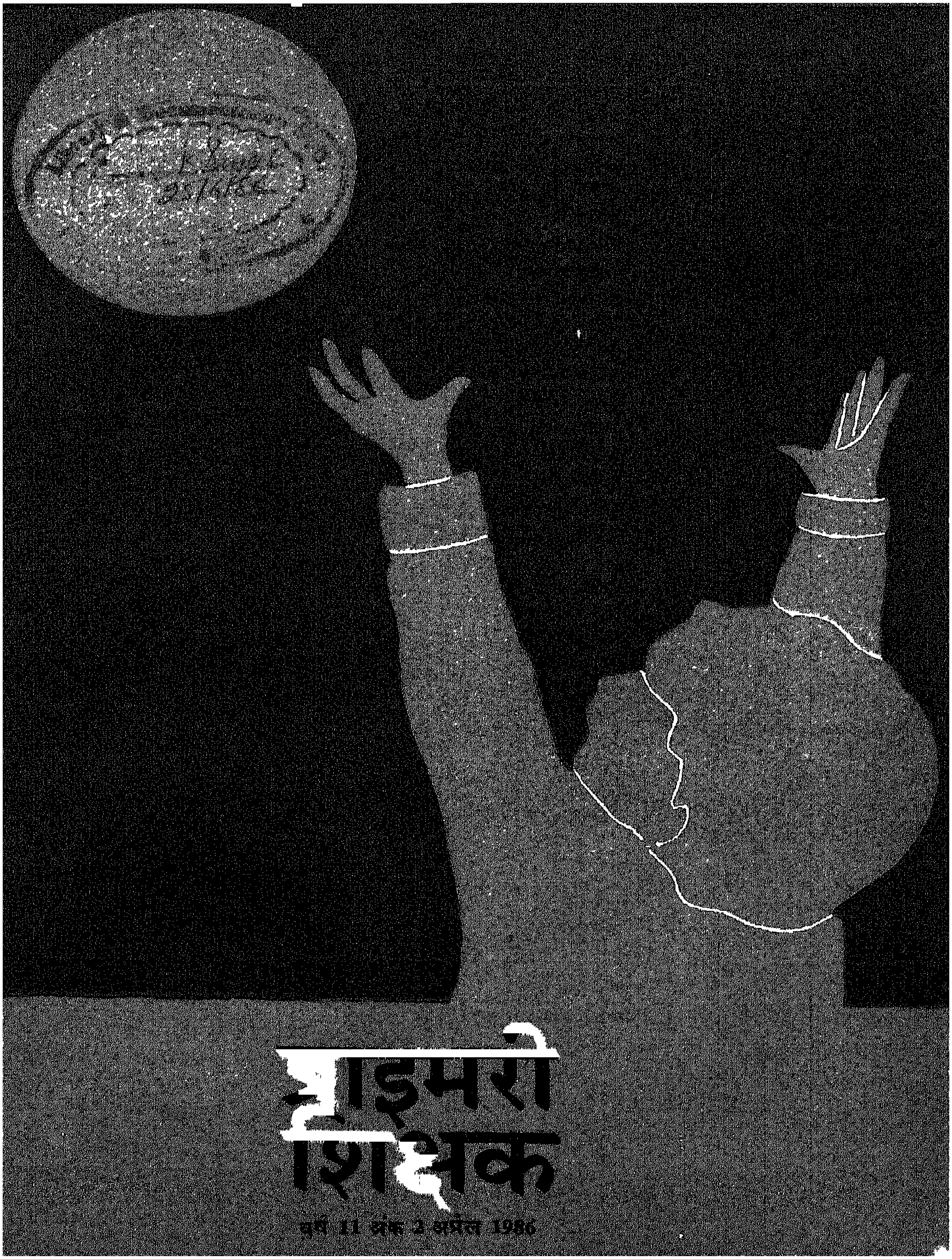
(1) प्राथमिक शिक्षा से संबंधित शैक्षिक नीतियां।
(2) प्रश्न और उत्तर।
(3) राज्यों के शैक्षिक समाचार।
(4) कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सचित्र सामग्री।

स्कूल शिक्षको की रचनाए प्रकाशनार्थ आमन्त्रित हैं। हर प्रकाशित रचना पर पारिश्रमिक देने की व्यवस्था है। लेख हिन्दी या अग्रेजी मे कागज के एक ओर लिखा होना चाहिए। सुविधा के लिए कृपया टाइप की गई या साफ-साफ सुन्दर अक्षरों में लिखी रचना की दो प्रतियां भेजें।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद् श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली-110016 के लिए श्री सी. रामचंद्रन, सचिव द्वारा प्रकाशित तथा स्वतन्त्र भारत प्रेस दिल्ली द्वारा मुद्रित।

Regd. No. 32427/76

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING


प्राइमरी
शिक्षक
वर्ष 11 अंक 2 अप्रैल 1986

सम्पादकीय परामर्श समिति

प्राइमरी शिक्षक-परिवार

प्रधान सम्पादक	राजेन्द्रपाल सिंह
अकादमिक सम्पादक	द्वारिका नाथ खोसला
सहायक सम्पादक	राजकुमार गुप्त
मुख्य उत्पादन अधिकारी	सी० एन० राव
सहायक उत्पादन अधिकारी	कल्याण बैनर्जी
उत्पादन सहायक	अरविन्दर सिंह छतवाल

मूल्य एक प्रति : 1.50 पै

कृपया अपना चंदा सहायक व्यावसायिक प्रबन्धक, प्रकाशन विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् नई दिल्ली-110016 को भेजें

प्राइमरी शिक्षक

गणित विशेषांक

वर्ष 11 अंक 2 अप्रैल 1986

लेखक—हरेन्द्र नाथ गुप्ता

भाग—1

पद्य गणित—1 3
पद्य गणित—2 5
पद्य गणित—3 8
पद्य गणित—4 10
पद्य गणित—5 13
पद्य गणित—6 16
पद्य गणित—7 19

भाग—2

बुद्धिवर्धक प्रश्न (गद्य भाग) 21
बुद्धिवर्धक प्रश्न (पद्य) 29
बुद्धिवर्धक प्रश्न (संख्यात्मक) 32
संख्याओं का व्यक्तित्व 34

भाग—3

वैदिक गणित 37
वैदिक गणित (गुणन क्रिया-1) 40
वैदिक गणित (गुणन क्रिया-2) 43
वैदिक गणित (गुणन क्रिया-3) 45
वैदिक गणित (गुणन क्रिया-4) 47

सम्पादकीय

गणित का अध्यापन

प्रारम्भ से ही गणित का अध्यापन बालकों के लिए चिंता का विषय रहा है। कदाचित इसीलिए इसमें उनकी रुचि उत्पन्न करने के लिए विभिन्न प्रकार के रोचक तत्व इसमे जोड़े जाते रहे है। लीलावती के गणित का हम आज भी इसीलिए जिक्र करते है क्योंकि कदाचित गणित अध्यापन मे कविता का प्रयोग उन्ही ने पहली बार किया। तब से बच्चों की कविता मे लगभग प्रत्येक भाषा मे कविता और गणित साथ-साथ चलते रहे है। नवीन गणित बालकों के लिए रोचक होने के साथ-साथ सहज रूप मे आया है। समस्या अधिकतर संख्याओं के स्मरण की है तथा उनका जोड़ना-घटाना आदि सीखना भी कभी-कभी दुष्कर-सा प्रतीत होता है और यदि इन सब मे भोडा अध्यापन भी जुड़ जाए तो समस्या और भी गम्भीर हो जाती है। अध्यापन को अधिक रोचक बनाने की दिशा में अनेक प्रयत्न हुए हैं इन्हीं अनेक प्रयत्नों में से एक प्रयत्न हम पाठकों के सामने प्रस्तुत कर रहे हैं। आशा यही है कि इस प्रयत्न का पाठक समुचित लाभ उठाएगे तथा स्वय भी प्रयोग करके बताएगे कि यह प्रयास उन्हे कैसा लगा।

वैसे तो किसी विषय को बालकों को पढ़ाना आसान नहीं है। वह चंचल होते है तथा सदैव कुछ-न-कुछ करते ही रहते है। इसीलिए छोटे बच्चो को भाषा पढाना भी काफी कठिन प्रतीत होता है। अन्य विषय पढ़ाते समय भी उनमे "कांसेप्ट" या कल्पना का विकास करना सहज नही है। पिछले कुछ दशको मे जान पियाजे के प्रयोगों ने बालकों को पढाने के संदर्भ मे काफी रोचकता का समावेश किया है। विकसित राष्ट्रों ने तो टेलीविजन तथा रेडियो का भी उपयोग बहुत बड़े स्तर पर किया है। किंतु भारत में चक्रवर्ती पद्धति आज भी उचित मानी जा रही है तथा अन्य विषयों के अध्यापन में भी सहायक सामग्री भी कम से कम प्रयुक्त होती है। कहना न होगा कि अध्यापन अपने में एक आवश्यक सामाजिक कार्य है। परन्तु अध्यापको के इतने बड़े समूह मे बालकों की अभिरुचि समझकर पढ़ाने के प्रयोग इस राष्ट्र मे बहुत कम हुए है। वैसे इन प्रयोगों की आवश्यकता काफी है परन्तु इस बात की गम्भीरता तथा आवश्यकता को सोचने-समझने वाले लोगों की संख्या लगभग नगण्य है। टेलीविजन केवल मनोरजन की सामग्री ही नही अध्यापन का एक अच्छा, सहज माध्यम है और समय आ गया है कि अध्यापकगण तथा शिक्षा के प्रशासक इस माध्यम का समुचित आदर करें। जहा यह साधन नही है वहा स्वय अध्यापक वातावरण का भी प्रयोग अध्यापन विधि के रूप मे कर सकता है। हमारी यही इच्छा है कि अध्यापक अध्यापन को एक रूखा कर्त्तव्य मात्र न समझें वह उस कर्त्तव्य को मनोरजक ढंग से भी निभा सकता है। इस दिशा मे अभी बहुत कुछ करना है। हम तो केवल उदाहरण ही दे सकते हैं।

☐ राजेन्द्रपाल सिंह

पद्य गणित की लेख माला विशेषांक

शैक्षिक अनुसंधान एव नवाचार समिति, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद् द्वारा अनुमोदित "राजस्थान मे गत 500 वर्षों मे स्कूल गणित का विकास" की परियोजना ली गई और सन् 83-84 मे श्री हरेन्द्र नाथ गुप्ता, तत्कालीन क्षेत्रीय सलाहकार (राजस्थान) द्वारा कार्य किया गया। इस परियोजना के प्रथम चरण में राजस्थान मे बिखरी हुई विद्यालय गणित की सामग्री का सकलन किया गया जो सस्कृत, हिन्दी व उर्दू मे है। साथ ही इसमे पद्य गणित की मुद्रित एवं हस्तलिखित पुस्तकें भी है। यह पद्य गणित अत्यंत रोचक है। ऐतिहासिक दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुए अध्यापको के लिए पद्य गणित की एक लेखमाला तैयार की गई। यह अध्यापको की गणित मे रुचि तो बढाएगी ही साथ-ही-साथ वे अपने पढाने मे पद्य गणित का एक और आयाम जोड़ सकेंगे। इसी आशय से यह विशेषांक प्रस्तुत है।

☐ अकादमिक संपादक

प्रस्तावना

इस विशेषांक के तीन भाग है—पद्य गणित, रुचिकर गणित और वैदिक गणित।

भाग—1, पद्य गणित

शैक्षिक अनुसधान एव नवाचार समिति, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् द्वारा अनुमोदित "राजस्थान मे गत 500 वर्षों मे स्कूल गणित का विकास" की परियोजना ली गई। इस पर कार्य सन् 1983-84 मे मेरे द्वारा किया गया। इस परियोजना के प्रथम चरण में राजस्थान मे बिखरी हुई, विद्यालय गणित की सामग्री का संकलन किया गया जो संस्कृत, हिन्दी व उर्दू मे थीं जिनमे पद्य गणित की मुद्रित एवं हस्तलिखित पुस्तके भी है। यह पद्य गणित अत्यन्त रोचक है। ऐतिहासिक दृष्टिकोण को ध्यान मे रखते हुए अध्यापको के लिए पद्य गणित की एक लेखमाला तैयार की गई। यह अध्यापको की गणित में रुचि को तो बढायेगी ही साथ-ही-साथ वे अपने पढ़ाने में पद्य गणित का एक और आयाम जोड़ सकेंगे।

भाग—2, रुचिकर गणित

गणित में बच्चे कुछ सामान्य त्रुटिया करते हैं। इन को सुधारने के लिए ही गणितज्ञो ने कुछ प्रश्न इन प्रश्नों से बच्चो का मनोरजन होता है साथ ही ़ात पढ़ने मे रुचि जागृत होती है।

़णतज्ञों ने बच्चों को गणित की क्रियाओं के अभ्यास ़ अकों के जादू के खेल भी बना दिये। इन जादू के ़ो देखते दिखाते ही बच्चों को गणित की क्रियाओ ़्यास हो जाता है। ये जादू के खेल संख्याओं के ़त्व पर आधारित होते है। इसका वर्णन इस भाग के एक लेख मे किया गया है। गणित पढने का प्रमुख उद्देश्य है बच्चो मे तर्क पूर्वक सोचने की आदत डालना। तर्कपूर्वक सोचने के लिए सभी देशों मे अनेक प्रश्न प्रचलित है। हमारे देश के प्रत्येक प्रान्त मे इन प्रश्नो को बड़े बूढो से सुना जा सकता है। इस श्रेणी मे दो प्रकार के प्रश्न आते है। एक अकगणित के प्रश्न और दूसरे पारिवारिक संबधो पर आधारित प्रश्न।

शैक्षिक शोध एव नवाचार समिति द्वारा मैने "राजस्थान में गत पाँच सौ वर्षों में गणित के विकास" की प्रयोजना हाथ में ली, जिसके अतर्गत राजस्थान के गाँवो व शहरो का दौरा किया। गाव व शहरो के आदमियो से ऐसे-ऐसे प्रश्न सुनने मे आये जिनका हल आसान न था। जब वे प्रश्न पूछते मुझे बहुत ही सोच बिचार कर उत्तर देना पड़ता था। प्रत्येक प्रश्न के पीछे कुछ तर्क अवश्य था, एक सोचने की विधा थी। इन प्रश्नो को जब मैं बच्चों से पूछता तो उनको बडा आनद आता था। इन प्रश्नो में से अच्छे-अच्छे प्रश्नो का एक सग्रह आपकी सेवा में प्रस्तुत कर रहा हूँ।

भाग—3, वैदिक गणित

जगदगुरु शंकराचार्य, स्वामी भारती कृष्ण, तीर्थराज, महाराज द्वारा वैदिक गणित के सोलह अमूल्य सूत्रो को खोजा गया। इस भाग मे उनके जीवन का परिचय एवं उनके द्वारा बताई गई गुणे की विभिन्न विधियो का विवरण है। इन विधियों से जादू की छडी की तरह गुणा सैकिण्डों में हो जाता है।

☐ हरेन्द्र नाथ गुप्ता

भाग-1

पद्य गणित—1

गणित की विषय वस्तु को अनेक गणितज्ञों ने पद्य में सजोया है। आर्यभट्ट (476 ई०) और श्री धराचार्य (991 ई०) ने भी गणित के सूत्रों और प्रश्नों को श्लोकों में लिखा। आर्यभट्ट ने 'आर्यभट्टीय' में अंकगणित, बीजगणित व ज्यामिति के 33 सूत्र श्लोकों में दिये हैं।

आर्य भट्ट द्वारा दिया गया वर्गमूल का सूत्र देखें—

भाग हरेद्वर्गान्नित्यं द्विगुणेन वर्गमूलेन।
वर्गाद्वर्गे शुद्धे लब्धं स्थानान्तरे मूलम् ॥

त्रैराशिक नियम आर्यभट्ट ने इस श्लोक में दिया है—

त्रैराशिक फलराशि तमथेच्छा राशिना
हत कृत्वा।
लब्ध प्रमाणभजित तस्मादिच्छा फलमिद
स्यात्।

ब्राह्मगुप्त ने ब्राह्म स्फुट सिद्धान्त में अंक गणित, बीज गणित व ज्यामिति के अनेक सूत्र श्लोकों में दिये हैं। उनके द्वारा व्यस्त त्रैराशिक के सूत्र को श्लोक में इस प्रकार बताया गया है—

व्यस्त त्रैराशिक फलमिच्छा भक्तः प्रमाण
फलघातः।
त्रैराशिक दिपु फलं विषमेष्वेकादशान्तेपु ॥

महाबीराचार्य (850 ई०) ने भी गणित सार सग्रह में अनेक सिद्धान्तों को श्लोकों में सजोया है। इन्होंने अनेक प्रश्नों को भी श्लोकों में संजोया है। नीचे दिये प्रश्न को देखो—

सप्तहतो को राशिस्त्रिगुणो वर्गीकृतः शोधयतः।
त्रिगुणित पन्चाश हतस्त्र्वमित मूलु च पन्च-
रूपाणि।

श्री धराचार्य (991 ई०) ने गणितसार लिखी। इसमें 300 श्लोक हैं। इसी कारण इसका नाम 'त्रिशतिका' पड़ा। इनके द्वारा वर्णित वर्ग-समीकरण के हल का सूत्र देखें—

चतुराहत वर्ग समैरूपैः पक्षद्वय गुणायेत्।
अव्यक्त वर्ग रूपर्युक्तो पक्षौ ततो मूलम् ॥

इन सभी गणितज्ञों का गणित के सूत्रों को श्लोकों मे बांधने का उद्देश्य गणित को सक्षेप मे लिखकर उसे अगली पीढ़ी तक पहुचाना था।

श्रीगणाकचक्र भास्कराचार्य (1114-1183 ई०) ने अंकगणित के सूत्रों और प्रश्नों को भी संस्कृत के श्लोकों में लिखा। भास्कराचार्य ने यह कार्य अपनी पुत्री लीलावती के मनोरंजन हेतु किया। इस पुस्तक का नाम भी 'लीलावती' रखा गया। उनके द्वारा प्रश्नों में वर्णित विषय वस्तु प्रश्नों को मनोहर बना देती है। एक उदाहरण देखें—

अलिकुलदलमूलं मालतीयातमष्टौ।
निखिल नवमभागश्चलिनी भृगमेक ॥
निशि परिमल लुब्ध पद्ममध्ये निरूद्ध ॥
प्रतिरणतिरर्णत ब्रू हिकान्तेऽलि संख्यां ॥

समय के बदलने के साथ-साथ संस्कृत का स्थान हिन्दी ने ले लिया। सस्कृत आम लोगो की भाषा नही रही। अनेक गणितज्ञों ने "लीलावती" को हिन्दी के पद्यो मे लिखने का प्रयास किया। शायद ही कोई सम्पूर्ण 'लीलावती' को पद्यो मे लिख पाया हो। लेखक को मिश्र पंडित की हस्तलिखित पद्य गणित और श्री लाल चन्द (1736 ई०) द्वारा लिखित 'लीलावती पद्य' मिले है। कुछेक व्यक्तियों ने 'लीलावती' के कुछ प्रश्नो को ही पद्यो मे बाधा है ऐसे दो अध्यापको से भी लेखक की भेट हुई।

आज भी ये अध्यापक गणित के प्रश्नों को पद्यों मे लिखने का कार्य स्वान्तः सुखाय के लिए कर रहे है। समयानुकूल आपकी भेटवार्ता इन अध्यापकों से कराई जायेगी।

□□

मुन्शी सुनहरी लाल "कंचन" और उनके छोटे भाई मुन्शी छोटे लाल "जीवन" ने लीलावती के अनेक प्रश्नों को पद्यो मे लिखा है। आपने बालको के मनोरंजन हेतु "बुद्धि वर्धक विचित्र अक गणित" को लिखा। इस पुस्तक में लीलावती के अतिरिक्त अन्य प्रश्नों और सूत्रों को भी पद्य मे लिखा है। मुन्शी सुनहरी लाल "कचन" की आयु लगभग 80 वर्ष है। वे आज भी स्वान्त: सुखाय गणित के पद्यो की रचना कर रहे है। आप फूलपुर (आगरा) के निवासी है। आज से लगभग दो वर्ष पूर्व मै उनसे मिलने फूलपुर पहुँचा। साधारण परिचय के बाद मैंने उनसे पूछा—

आपने पद्यों की रचना की प्रेरणा कहाँ से पाई तो उन्होंने बताया कि उनके गाव मे जन्मसूर श्री सही राम थे। घर से अनबन हो जाने पर वे गोकुल चले जाते थे। और वहा पर पाठशाला के बाहर बैठकर गणित के प्रश्नो को सुना करते थे। गाँव मे आने पर वे इन प्रश्नो को पूछा करते थे। कई बार उन्होंने मुझ से भी प्रश्न पूछे। उनके गणित के आलौकिक ज्ञान से मुझे उनसे कई बार हार खानी पडी और मैं उनके द्वारा बताये प्रश्नों को लिख लिया करता था। वे प्रश्न पद्य मे होते थे। अत: ज्ञान वर्द्धक के साथ-साथ मनोरंजन भी होता था। इस पुस्तक में अनेक प्रश्न उनके द्वारा ही पूछे गये प्रश्न है।

उदाहरण यह दोहा—

चारि बाँट मन एक के, ऐसे देहु बताय।
एक सेर से एक मन, एक बार तुलि जाय॥

उन्होंने कहा यदि आज के परिवेश मे आप इसे बदल दें तो बालको के लिए यह अधिक उपयोगी रहेगा। इस पर थोड़ी देर विचार करने के बाद इसे निम्न प्रकार बदल कर सुनाया—

पाच बांट क्विंटल भरे, ऐसे देहु बताय।
एक किलो से सौ तलक, एक बार तुलि जाय॥

राजस्थान के गावो में पद्य में पूछा जाने वाला एक प्रश्न खूब प्रचलित है।

एक औरत के घर जापा (बच्चा पैदा) हुआ। उसके पास पांच सेर सूत था। उसे लेकर वह दुकानदार के पास गई और पाच सेर सूत के बदले पाँच सेर तौल की सौंठ, अजमाईन, सूत और मिष्ठान नीचे दिये अनुसार माँगा—

सूत सवाई सौंठ दे आधी दे अजमाइन।
घिरत बराबर तौल दे, दूनो दे मिष्ठान॥

दुकानदार ने हिसाब लगाकर तुरन्त तौल कर वस्तुए दे दी। औरत प्रसन्न होकर वस्तुए लेकर अपने घर चली गई। सोचो दुकानदार ने कितनी-कितनी मात्रा में सौंठ, अजमाइन, घी और मिठाई दी।

इसको सुनकर उन्होंने ब्रज मे प्रचलित इसी का मिलता-जुलता पद्य सुनाया—

गोरस बेचन जाति ग्वालिनि,
गोकुल कुंज मे पैठ जुराई।

द्वै भरि नौन सवा भर चावल,
खाड बराबर घी अधियाई॥

केतिक नौन कितौ घृत चावल,
खाँड किती उसने तुलवाई ॥

पाँचक सेर दही के बदले सब,
पाँच ही सेर खरीद के लाई ॥

हलि करि "कचन" होय नहीं,
इनकार करौ हम देहि बताई।

अब बात आई लीलावती गणित की। मैंने 'लीलावती' गणित के प्रश्नों पर रचित पद्यों को सुनाने का अनुरोध किया। इस पर उन्होंने तीन पद्य सुनाये—

1. एक समय श्री कृष्ण सखा,
निज शत्रु संहारन शस्त्र सम्हारे ।

आधे सराशन छोड़ि के "कंचन",
शत्रु की सैन के सैनिक मारें ।

कुल्लि के मूल चतुर्गुन से गंज,
ऊंट हने हय भी हनि डारे ।

पाँच और चारि से छत्र कटा,
तब एक से शत्रु के प्रान निकारे ॥

शेष बचा नहि एक,
बता गिन केतिक अर्जुन बान प्रहारे।

2. रावण राम लड़े रन में,
तब रावण ने निज रूप बनाये ।

शीष किरीट सभी बदले,
कपि देखत ही मन में घबड़ाये ।

देव डरे विधि! होत कहा,
दशकन्धर रूप अनेक दिखाये ॥

रावण रूप भये कितने कहुं
"जीवन" राघव मारि गिराये ॥

3. सरोवर मान से हंसा, उड़े तीरथ को जाते हैं।
बनारस घाट गये आधे, त्रिवैनी सौ नहाते हैं ॥

शेष के मूल समहंसा गये, हरद्वारा
सागर को।

तीन सौ छै बचे "कचन" रहें घर जो
रखाते है॥

मैंने उनसे कहा आपने प्रश्नो को किस सुन्दर रूप से पद्यो में बांधा है। क्या कुछ ऐसे भी प्रश्न है जो छोटे बच्चों के लिए हों। इसके उत्तर मे उन्होंने कक्षा 8 तक लघुतम समापवर्त्य, ब्याज, और भिन्न पढ़ाने के सम्बन्ध में बताया—

1. आधा पूत तिहाय धिय, सोलह हिस्सा नारि।
पैसठि रूपया रहि गये, निज धन लेहु विचारि॥

2. सात, पाच, नौ चारि के, बना चुका मै ढेर।
एक बचे हर बार ही, कितने मेरे बेर॥

3. दस, ग्यारह, छै, आठ की, ढेरी चुका बनाय।
कभी एक हर बार ही, दीजै, आम बताय॥

4. नगद सात सौ ऋण दिये, बरस पांच भई आज।
दस प्रतिशत साल से, कितना ले लूं ब्याज॥

उनके द्वारा सुनाये गये इन पदों से आनद आ रहा था, तभी मैंने प्रश्न किया कि क्या आपने नियम को बताने वाले पद भी लिखे है।

इस बार उनके छोटे भाई छोटे लाल जी ने नियमों वाले पद्य सुनाए—

1. ब्याज का सूत्र—
मूल दरि अरू काल का "कंचन" गुणा
कर लीजिए।
एस सौ का भाग देकर, ब्याज बतला
दीजिए ॥

2. पहाड़ों का जोड़ना—
आदि अंत को जोड़कर, पाच गुणा
करि देय ।
'कंचन' गुर वरणन करै, जोड़ पहाड़ा
लेय ॥

3. योग वर्ग "जीवन" चहै, वर्ग योग
लगवाय ।
उसमें सख्यनि को गुना, दूना देय
मिलाय ॥

4. बीज गणित के पदों को जोड़ना—

धन-धन, ऋण-ऋण, जोड़िये, अन्तर
करिये जासु ।
"जीवन" जो कम राशि हो, चिन्ह
त्यागिये तासु ॥

चलते-चलते मैंने उनसे पूछा कि क्या आजकल भी वे प्रश्नों और सूत्रों को पदों मे रचते हैं। इसके उत्तर में उन्होंने अपना हाल ही मे रचा प्रश्न सुनाया—

तीरथ राज प्रयाग गये, स्नान किये,
कुछ पुष्प चढ़ाये ।
मास गुणा करि, मूललियो, पुनि द्वादश
माँस के अर्द्ध घटाये ॥

वर्ग बना, दे भाग अष्ट दस, चक्षु योग
कर वामन आए ।
केतिक फूल गिनो सब "कंचन" गंग
की धार में जाये बहाये ।

अन्त में उन्होंने "बुद्धिवर्धक विचित्र अंक गणित" की एक प्रति मुझे दी।

□□

पद्य गणित—3

प० नेमिचन्द्र यति बाडमेर (मारवाड) ने साहूकारी गणित की रचना की। इसके प्रकाशक शा० धर्मचन्द तुलसा सिंधी थे। यह किस सन् में छपी, पुस्तक से पता नही लगता। इस पुस्तक के दो भाग हैं। दूसरा भाग लीलावती गणित का है। लीलावती गणित के प्रारम्भ मे ब्याज निकालने की विधि गद्य मे और ब्याज के कुछ प्रश्न पद्यों में दिये है।

उदाहरणार्थ—

दोहा—

दोढोत्तरा शाही चौबीस,
साढा दस महीना सुजगीस।

ब्याज कितोहिक तिणरो चढ्यो,
कहो गणित जो लेखो पढ्यो॥

इसी भाग मे लीलावती के कुछ प्रश्नों को सरल हिन्दी के पद्यो मे सुन्दर ढग से संजोया गया है। कुछ उदाहरण प्रस्तुत है—

1. गई पिया के पास हार को मोल न पाय,
तटके तूटो हार उनपचास मूंठ रंभाया।

प्रीतम लिया पचास तीस सहेल्या चुगाया,
सेजा लाधा साठ भाग नव में मुई पाया॥

(अर्द्ध रहे लड़ भाय, प्रभात उठने पूछीयों, सुन रे, चौकीदार, जाय पूछो कोई चतुर को किता मोतिन को हार)

2. चौसठ चावल मुख कवल बतीसों अगाय
सो नर जीवे सौ वर्ष कितने चावल खाय।

3 आधी कीचक त्यावजल नवमे भाग सेवाल।
एक गज बाहर रही शिला किनो विस्तार॥

4 आधी रकम ब्याज में छठी पातीमाल।
सातमे हिस्से रोकड़ी उधार बावीश हजार॥

ये प्रश्न मनोरजनार्थ लिखे गये है। मारवाड में इन कठिन प्रश्नो को कोदड़े कहते है। इसी भाग मे उन्होंने कुछ विशेष सख्याओं को याद रखने के लिए भी दोहों का सृजन किया है। कुछ नमूने प्रस्तुत है—

1 बारे चोतां छपन गुणधार्मा, लेखो कर दे कन्त अभ्यासी

नव एकावर बना मोय, जाजा जनन कहला तोद

$$\frac{12345679 \times 9}{111111111}$$

2. चार सोपारी चौगुणों करदो सोले वार,
बाप के बेटी लाड़ की मागे लख पसार।

जवाब दोहा—

घर सत्तावन पर छाबीश बासठ ऊपर मीडी तीस।

छ का ऊपर पूरणा घरो सोपाड़ी रो लेखो करो॥

57 26 62 30 60

3. चउदस अटठा बीसा सन्नावन्ना सय च तैयाला
सत कैणावि गुणिया लद्धं एकावली हारो।

14 28 57 1 43 × 7

---

1 00 00 00 00 1

□□

पद्य गणित—4

(हिन्दी साहित्य में गणित)

अनेक साहित्यकारो ने अपने भावों को स्पष्ट करने के लिए विभिन्न स्थलों पर गणित का प्रयोग किया है। कुछ साहित्यकारों ने संख्यात्मक अलंकारो से साहित्य को संजोया है। ऐसे उदाहरणों को लेखक ने विभिन्न स्त्रोतो से एकत्र किया है।

तुलसीदास जी ने राम भक्ति के रूप को "नौ" के पहाडे के गुणा द्वारा बताया है। 9 के पहाडे में सभी गुणा जो के अंको का योग सदा 9 ही रहता है—

9×1=9

9×2=18 ; 1+8=9

9×3=27 ; 2+7=9

9×4=36 ; 3+6=9

9×5=45 ; 4+5=9

9×6=54 ; 5+4=9

9×7=63 ; 6+3=9

9×8=72 ; 7+2=9

9×9=81 ; 8+1=9

तुलसीदास जी ने "सतसई" मे लिखा है—

दोहा—

तुलसी राम सनेहु करू, त्याग सकल उपचार।
जैसे घटत न अक नव, नव के लिखत पहार॥

तुलसी अपने राम कहु, भजन करहु इक अंक।
आदि-अन्त निरबाहिए, जैसे नव को अक॥

दुगने तिगुने चौगुने, पच पष्ठ और सात।
आठहु के पुनि नव गुने, नव के नव रहि जात॥

नव के नव रहि जात है, तुलसी किए विचार।
रमो राम हमि जगत में, नहीं द्वैत विस्तार॥

तुलसी ने राम भक्ति व साधना का सम्बन्ध संख्याओ के स्थानीय मान द्वारा बहुत ही सुन्दर ढग से स्पष्ट करते हुए लिखा है—

तुलसी पति रति अंक सम, सकल साधना सुन,
अक रहित कुछ हाथ नहि अक सहित दस गुन॥

तुलसीदास जी ने गणित की पहेलियो का प्रयोग भी राम के अद्वेत रूप को बताने मे बहुत ही कुशलता से किया है।

नाम चतुर्गन पंच युग, कृत द्वै गुनि बसुभेखि।।
जीव चराचर जगत में, तुलसी रामहि देखि॥

आप अपने नाम के अक्षरों की संख्या को चार से गुणा करें। ऐसा करने पर जो संख्या मिले, उसमें पांच जोड़ दे। इस प्रकार जो संख्या मिले उसमें दो से गुणा कर, आठ (बसु) का भाग दे। प्रत्येक बार आपको दो ही शेष मिलेगा जो राम में अक्षरो की संख्या है। उदाहरण—

नटवर लाल में अक्षरों की संख्या 6 है

6×4=24 ; 24+5=29
29×2=58 ; 58÷8=2 शेषफल

तुलसीदास ने हिन्दी अंको की आकृति के गुणा का प्रयोग कर जीवन-मूल्य का सुन्दर वर्णन किया है। उन्होने 36 व 63 छत्तीस व तिरेसठ के रूप का प्रयोग कर कहा है—

३६ ६३

जग ते रहु छत्तीस है, राम चरण छै-तीन।
तुलसी देख विचारि हिय, है यह मतो प्रवीन ॥

तुलसीदास जी ने रावण-अगद के सवाद मे लका काण्ड मे ब्रह्मा के अको के लिए कहा है कि—

जरत बिलोकहुँ जबहि कपाला विधि के लिखे अंक निजभाला।

नर के कर आपन बंध वाची, हसे जानि विधि गिरा असाचो ॥

तुलसीदास जी ने एक ओर जहा शब्दो का प्रयोग सख्या के लिए किया है (वसु का प्रयोग आठ के लिए) तो दूसरी ओर सख्याओ का प्रयोग शब्दों के लिए उसी कुशलता से किया है—

सरजू वर तीरहि फिरे रघुबीर सखा अरु वीर सबे।
धनुहीं कर तीर निषग कसे, कटि पति दुकूल नवीन सबे ॥

तुलसी तेहि औसर लावनिता, दस चार नो तीन इकीस सबे।

मति भारति पगु भई जो निहारी, बिचारी फिरी उपमा न पवे ॥

शब्दार्थ :—

दस चार=14 भवन ; माधुर्य के दस गुणा, प्रताप प्रताप के चार गुना

नौ=9 खड ; ऐश्वर्य के नौ गुणा,

तीन=तीन लोक ; प्रकृति के तीन गुणा

इक्कीस=21 ब्रह्माड ; यश के 21 गुणा

(कवितावली)

तुलसीदास जी ने 10 × 10 की सारणिक मे रामाज्ञा-प्रश्न फलो को दोहों के रूप मे अद्वितीय ढग से सजोया है।

साहित्य मे सख्याओ के पर्याय शब्दो का प्रयोग खुल कर किया गया है। सूरदास के दृष्टिकूट मे अति सुन्दर ढग से इसका प्रयोग हुआ है—

कहत कत परदेशी की बात,
मदिर अरध, अवधि बदि हमसों, हरि अहार चलिजात
नखत वेद ग्रह जोरि अरधि कर, सोई बनत अब खात
रवि पंचम ले गए स्याम घन, ताते जिय अकुलात
ससि रिपु वरष भानु रिपु जुग सम हर रिपु फिरै घात
सूरदास प्रभु तुमहि मिलन की कर माजत पछितात
(साहित्य लहरी)

यहा पर 27 (नखत—नक्षत्र) 4(वेद) 9 ग्रह को जोडने पर 40 मिलता है जिसका आधा 20 होता है इसको हिंदी मे "विष" कहा गया है जिसे गोपिकाए खाना चाहती है।

सख्या अलकारों का प्रयोग अनेक स्थलो पर देखने को मिलता है। कुछ उदाहरण नीचे दिए गए है।

दोहा—

पक्षी आवन कहि गयो, बीत्यो बाज अहार।
अजा भक्ष्य भेज्यो नही, दो दस करू अहार ॥

अर्थ—15 दिन पक्षी बाद आने को कह गये है और मॉक्ष (बाज अहार) बीत गए है। पत्र (अजाभक्ष्य) भी नही भेजा अब मै विष (दो-दस) खाना चाहती हू।

दोहा—

लोक साथ मे सप्त ऋषि, होय बराबर संग।
सत, रज, तम, गुनि घात गुनि, रहे, सदा सम अंग ॥

अर्थ—37 × 3=111 ; 37 × 6=222 इत्यादि

दोहा—

शिव के नेत्र नक्षत्र गण, लका पति के सीस।
ता पर मोकू राखिये, यह भागहू आसीस ॥

बिहारी को यह ज्ञान था कि शून्य से किसी सख्या को भाग देने पर अगनित लब्ध मिलती है। इसका प्रयोग उन्होने एक दोहे मे बड़े ही रसिक रूप मे किया है—

कहत सबै बेंदी दिये, आकु दस गुनो होत।
तिय ललाकर बेंदी दिये, अगनितु बढत उदोत्त ॥

बिहारी ने स्थानीय मान का भी प्रयोग दोहों में किया है—

बैंदी बैंदी सब कहे, बैंदी लखहि न कोई।
एक बार बेंदी लिखहि, अक दस गुनो होई॥

एक ओर तुलसी ने 3 व ६ की आकृति को जीवन मूल्य बताने हेतु प्रयोग किया है दूसरी ओर रसिक बिहारी ने पति-पत्नी के सम्बन्धो का बताने हेतु 3 और ६ का प्रयोग किया है—

रति बतियन मे है गई, सग पिया के खीस।
तिरेसठ से छाछठ भये, छाछठ से छत्तीस॥

गावो मे भ्रमण करने पर अनेक दोहे, फाणिया सुनने को मिलते है लेकिन उनके लेखको का पता नही लगता। ऐसे कुछ पद्य उदाहरण हेतु देखिए—

चार मिले चौसठ खिले, बीस खड़े करि जोर।
बलिहारी बा मित्र की, जे लीन्हा अर्थ निचोड़॥

अर्थ—दो मित्रो के मिलने पर उनकी आखें चार होती है। उनकी बत्तीसियां (दो) बत्तीसी = (64) खिल उठती है और दोनों हाथ जोड कर (बीस अगुलिया) एक दूसरे का अभिवादन करते है।

नो जाया, नो पेट मे,
नो नादेरे जाय,
मतो करू तो और जनू
फाणी रो अर्थ बताय।

अर्थ—खेत मे काचरा की बेल है, जिसमे नौ काचरे लगे हैं, नौ के फूल आए हुए है और नौ को नानी के यहां भेज दिया है। यदि तुम्हारा मन करे तो और काचरा लगने दू। फाणियो का प्रयोग औरते जमाई के बुद्धि परीक्षण मे करती थी।

□□

पद्य गणित—5

मिश्र पठित द्वारा लिखी लीलावती-पद्य की हस्त-लिखित पुस्तक राजस्थान सस्कृत महाविद्यालय जयपुर मे है। यह पुस्तक गणितज्ञ जगन्नाथ सम्राठ के पुस्तकालय में थी। पुस्तक मे 19 वे पद्य से 175 पद्य है। पहले के 20 पद्य उपलब्ध नहीं हैं। पुस्तक पर किसी का नाम व सन् नही लिखा। पुस्तक मे लिखे एक दोहे से पता लगता है कि इसके रचयिता मिश्र पंडित थे।

दोहा—

पगति को आधी, कीये, मूल कहावे सोइ।
कहत मिश्र पंडित सुनों, अपरनाव पद होइ॥

यह दोहा वर्ग मूल करण सुत्र के सवैय्या के बाद दिया है। वर्ग मूल कर सूत्र है—

सवैय्या—

अंकन की विषय समान सख्या करि,
पाछे अंत के विषम मांहि ऋतुजि घटाइए।
मूल दूणो कीजे भाग, लीजे सम अंकनिकौ,
लबधि को क्रिति, विषय मे घटाइये।
लबधि दुगणा करि, पंगति में माडि आगे,
सम को भाग विषय मैं मंडईये।
लबधि को बरग, घटाई फल दूणो करि,
पगति में मांडि बारंबार यों धराइये।

इस पुस्तक मे सोरठा, दोहा, सबैया, चौपड़ी, छपय्या, अरील छद और पघड़ी छंद दिये हुए है। परिभाषाएं, सूत्र एवं विधिया और प्रश्न अति मोहक पद्यों मे लिखे हे। इनके उदाहरण देखिये—

सूत्र एवं परिभाषाएं

1. गुणा करण सूत्र

चौपड़ी:—जासू गुनिये सो गुनक, जे गुनिये सोगुनि।
जामै भाज सुभाजि कहि, दूजो भाजक पुनि॥

गुनि अंत को अंक, गुनिये नीके गुनक सौ।
पीछे गुणो निसंक, आगे आये अंक सब॥

2. अंस जाति जोग करण सूत्र

अरील छद—हर, अरू, अंस परसपर नीके गुनिये हार सौ,
तब समछेद है जाहि अकइ है विचार सौ,
जो समछेद राति कौ जोरि घटाइये,
तो पहले करि समछेद जुराई घटाइये॥

करि अपबरतनि हरनि कौ, हर अरू अश गुनाइ।
सुनहु गणके पंडित सकल, तब समछेद हलो जाहि॥

3. प्रभाग जाति करण सूत्र

दोहा—

अस गुनौ तुम अंस सौ, हर सौ, हार गुनाइ।
भाग दिए जो पाइये, अक सुध ठहराइ॥

4. जोग बियोग करण सूत्र

सोरठा—लव को जोग बियोग, करहु चतुर हर तुल्य करि।
इक हर कलपि नियोग, रासि तलै जो हर नही॥

5. त्रयरासि करण सूत्र

पद्यड़ी छद : इच्छा इक जाति जानि,
फल अभ्य जाति को बीह् वपाणि,
थपि ग्रति आदि,
मधि रासि तीन,
गुणा इच्छा सौ,
फल अंति प्रबीन॥

पुनि दे ताहि प्रवांण को भाग,
ज्यौ लबधि सौ, इंछा फल निवाइ।

तिहि बिलोम गति त्रयरासिक होई
तब वह गति उलटी करि सोई॥

विधियां—

1. भाग हार विधि—

सवैया—भाजि के अंत के अंक सौ लेरू,
तिही मै तितौ हर काटत जाइये।
एक ही अंक चलत अनुक्रम,
हार बयै तहांसू नियराइये।
के सम अक तै भाजि रूहार दोऊ,
अधबर तीरु माग दिवाइये।
दूसरों भेद कह्यौ इहि मारगि,
जैसे कीये हूं वहे ठहराइये॥

2. गुणन विधियां—

चौपड़ी—थांनक सौ से गुनि गुनाई,
प्रथम थापि निज थान मिलाई।
येक गुणानफल इहि विधि होई,
जाने सकल सयाने सोई॥

इष्ट गुणक में देह मिलाई,
तिनहि अक सौ गुनि गुनाई।
इष्ट गुनि सौ गुणिर घटावहु,
इहि विधि गणक गुणनफल पावहु॥

इष्ट गुणक मै देह घटाई,
बाकी ताखौ गुनि गुनाई।
इष्ट गुनि सी गुनिर मिलावहू,
इहि विधि गणक गुणनफल पावहु॥

प्रश्न—

1. द्विघात समीकरण (बीजगणित)

चौपड़ी—बरण जोग दुहु रासि को, येक हीन कृति होई।
कृति अतर इक हीनकर, वरग कहावै सोई॥

रासि दोई तुम वे कहो, पाटी गणित ही चित,
बटकु कलेस मानत जहों, छत्रिय बीज निमित॥

पद्यड़ी छंद—धनुधर ज्रुध जानि, करन समन को साधे बान
करण बांन अरध सो निवारे, भूस त्यारि सों असु सिधारे॥

लेपटु बांन सिलत नुवेच्यो, धनुर धुज छत्र तीन सौ छेदों

करण सीस इक छेद्रों बान, कई सुन्दरि वे किते प्रवान॥

2. वर्गमूल करणीगत

दोहा—अठासी, चौबीस को, कहो मूल कति होई।
कै छाड़ो मदमोह को, राम भजो सब कोई॥

3. भिन्नों का गुणा, भाग जोड़, बाकी

छपय—प्रथम रूप को तुरिय अंस, निज त्रतीय अस जुत,
स्वांस अरधजुत कहो कहावत, एक रूप को दोई त्रितय अस,

निज वसु घटि, अग्रमुतीन, नगसाहीन,
दहि बईग मुधरटि, रूप को अरध अंस,
निज करि सुहीन, आगेजुनब, सपत मास,
जुति कनि अक यह, नवल नारि आतुर सुचव।

4. त्रैरासिक पर आधारित प्रश्न

सौरठा—येक निहक के तीन सपत अंस, कुंकम करो,
तीन अरधपल करी नद निहक की कितनी लई॥

इस पुस्तक मे पद्य की विषय सामग्री का क्रम की श्री गूजर ब्राह्मण द्वारा लिखी लीलावती टीका क्रम मे है। कुछ स्थानो पर ऐसा प्रतीत होता है जहा पद्य की रचना हो पाई है। गूजर की लीलावती टीका लियो प्रिंट मे है और आचार्य रामचरण व्याकुल के संग्रहालय में है।

□□

पद्य गणित—6

(गणितीय तर्क जनक प्रश्न—1)

गणित के अन्तर्गत बालक अंकगणित, बीजगणित और रेखागणित पढ़ते हैं। छोटी कक्षाओं में अंकगणित को विशेष महत्त्व दिया जाता है। अंक गणित के अन्तर्गत बालक अनेक सक्रियायों का कौशल प्राप्त करता है जो उसके दैनिक जीवन मे सहायक है। गणित का उद्देश्य सक्रियाओं का कौशल प्राप्त करने से ही नही है, गणित को पढ़कर बालको मे तर्क बुद्धि को पैदा करना और उसका विकास करना है। प्राय. बालकों के पिताजी, बाबा आदि बालकों से पहेलियो के रूप मे अनेक प्रश्न पूछते है। उदाहरणत: "एक रुपये की तीन गोलिया तो तीन गोलियाँ कितने रुपयों की हुई।

इसका उद्देश्य ही बालक में तर्क शक्ति का विकास है।

पहेलियो के रूप मे पूछे जाने वाले इन प्रश्नो को पढ़ो और उत्तर निकालने का प्रयास करो—

1. पॉच बाँट क्विटल भरे, ऐसे देहु बताय।
एक किलो से सौ तलक, एक बार तुल जाय॥

2. सौ रुपया से भर दई, सात थैलियाँ लाल।
बिन मुह खोले गिन देऊ, माँगों जितने हाल॥
बताओ प्रत्येक थैली मे कितने रुपये है ?

3. तीस, पचास गजी दस ले गज,
बेचन पैठनि तीन जुलाहे।
भाव समान रहे दिन पे दिन,
दूसर लेत बढाय घटाय॥

द्वै दिन पैठ करी सब ने,
तो थान गजी सब बेच के आए।
मगल बुद्ध बिकी कितनी,
किम भाव बराबर रोकड लाए॥

4. द्वै-द्वै बैठे एक पर, एक खुटी बच जाय।
एक पे बैठ एक ही, एक बिलख उड़ जाय॥

5. पान पिटारी, छेरी लई,
अरु लेरी को ले नट जात वहीं।
मारग बीच मिली नदिया,
जहां नाव पड़ी मलहा न कहीं॥

तीन को भार यो झेले नही,
कही शख्य पाताल न जाय वही।
छेरी ने लेरी मखे डर था,
छेरी पर जाय न पान कहीं।

पार उतारो भली विधि,
"कंचन" खेल दिखावही जाय कही॥

उपरोक्त सभी पहेलिताँ पद्य में है और मुन्शी सुनहरीलाल "कंचन" व मुन्शी छोटेलाल "जीवन" द्वारा लिखी गई है।

बीकानेर निवासी श्री राम प्रसाद सहल ने सहल अक पहेलियों का सकलन किया है। इसमें कुछ पद्य और कुछ गद्य में हैं। इनकी भाषा सरल हिन्दी है—

1. सत्रह सत्तवान जीरो इनयावान,
भाग तोड दो या पढ़ना छोड़ दो ॥

2 राजा तू ठो जान, थाल भर मोती दीनहा।
उठ भण्डारी तुरन्त बट, अर्द्धा कर लीन्हां ॥
पंडित चौथी भाग, दसम दासी को दीनो।
राणी बारहवा भाग, हिंडोले झूलती लीनो ॥
सहेलिन सोलहवाँ भाग, बाट कर सबही लीन्हा।
थाल रहे नौ शेष, जाय नार को दीन्हा ॥

3. एक सुहागिन नारि देव पुजन को आई।
भरी डाली मे पुष्प, अर्द्ध महादेव चढ़ाई ॥
तीजे हिस्से गवरजा, अष्टम गणिपति ध्याई।
शेष रहे नव पुष्प, नन्दी को दिये चढाई ॥
देवी देव मनाय कर, पूरी मन की आस।
लीलावती पूछत फिरत, कितने पुष्प थे पास ॥

4. राधिका मोहन प्रीत करी इन पकज राशि करी जल में।
तीजो हिस्सा शिव शीश धरै और पचम विष्णु के पूजन में।
चौथो हिस्सा जगदाम्बे दयो रवि को षष्ठ भाग दियो मन में।
शेष रहे छः फूल तहां सो कहो सब कितने गिनतिन में ॥

गद्य पहेलियो का देखिये—

1. पाँच गाडियां बालोतरा जाती थी। चले हुए 5 कोश पर पहली गाड़ी के बैल थक गये। तब चार गाड़ी वाले कहने लगे हमारी गाडी में जितना बोझा हैं उतना उतना हमको दे दो। उनको देने से बैल चलने लगे, अगाडी 7 कोश जाने पर दूसरी गाड़ी वालों के बैल थक गए तब चार गाडी वालो ने कहा हमारी मे जितना बोझा है उतना और दे दो। तब गाडी चलने लगी अगाड़ी तीसरी गाडी के बैल थक गए तब उसने भी चारो गाड़ियो मे उतना उतना बोझा रख दिया। अगाड़ी चौथी गाड़ी थक गई तब उसने भी वैसा ही किया और अगाड़ी पाँचवी के थकने पर उसने भी वही उपाय किया। आखिर शहर मे जाकर तपाश की तो सब गाड़ियों मे धान्य समान हुआ। तो बतलाओ पहले सब कितना भार था।

2. एक डूंगरी पर कुछ गडरिये भेडे चरा रहे थे। उनके सिरो की सख्या 15 और पैरो की संख्या 50 थी। बताओ उसमे कितने गड़रिये और कितनी भेड़े थी।

3. एक हलवाई घेवर बेच रहा था। उसने पहले ग्राहक को कुल घेवरों का एक तिहाई घेवर बेचे। दूसरों को शेष का एक तिहाई और एक घेवर दिये तथा तीसरे को शेष सभी घेवर बेच दिये। तीनों को बराबर-बराबर घेवर मिले। बताओ थाल में कुल घेवरों की संख्या कितनी थी।

4. एक आदमी के पास दो पीपे थे। एक में दो लोटे दूध था और दूसरे मे दो लोटे पानी था। पानी वाले पीपे से एक लोटा पानी, दूध वाले पीपे में डालकर हिलाया। फिर वही लोटा दूध वाले से लेकर पानी वाले पीपे में मिलाया। बताओ दूध वाले पीपे मे दूध अधिक है या पानी वाले पीपे में पानी अधिक है।

5. एक बोतल और उसके डाट की कीमत 1 रुपया 10 पैसे है। यदि बोतल की कीमत डाट से 1 रुपया अधिक है तो डाट की कीमत बताओ।

6. सवा रुपये के पौने और पौने रुपये के सवाये मे से कौन सा बड़ा है।

7. एक तरबूज की तौल उसके 3/4 भाग और 1 किलो के बराबर है तो तरबूज की तौल बताओ।

सन् 1924 में मुन्शी जानकीलाल साहिब, डिप्टी इन्सपेक्टर मदारिस देहात राजसवाई जयपुर ने आम लोगो के फायदे के लिए "अनोखे हिसाब तथा अकल चर्ख" नाम की पुस्तक लिखी थी। यह पुस्तक जयपुर के श्री रामचरण व्याकुल संग्रहालय मे उपलब्ध है। इसका उद्देश्य आपस में दिल्लगी करना है।
इसके कुछ प्रश्न इस प्रकार हैं—

1 एक आदमी के पास इस कदर रुपये है कि दो हिस्से करने पर एक, तीन हिस्से करने पर 2, चार पर 3, पाँच पर 4, छः पर 5 बचते हैं परन्तु सात हिस्सा करने पर कुछ नही बचता कहिये उसके पास कितने रुपये हैं।

2. 63 के ऐसे तीन हिस्से करो कि एक का आधा, दूसरे का तिहाई और तीसरे का चौथाई सब आपस मे बराबर हो।

3. एक सुपाड़ी तीन चोट, चोट चोट मे मे दो-दो टुकड़े कहिए कुल कितने टुकड़े।

4 एक अंग्रेजी महीने के आखरी को मैंने एक आदमी से पूछा कि अब कौन महीना आवेगा। उसने जवाब दिया कि जिस कदर महीने अब वर्ष मे बाकी है उसके आधे गुजर चुके हैं कहिए अब कौन महीना आने वाला है।

5 दो टुकडो की सिलाई के दो रुपये तो तीन टुकडो की सिलाई के क्या दोगे।

6. 25 को 18 बार जोड़कर उसके योगफल में 18 से भाग देने पर क्या बचेगा।

7. एक 30 मीटर लम्बे बॉस पर कीड़ा 1 मिनट मे 2 मीटर चढ़कर एक मीटर उतर आता है तो कहिए वह कीड़ा बास पर कितने मिनट मे चढ़ जायेगा।

□□

पद्य गणित—7

(गणितीय तर्क जनक प्रश्न—2)

गणित के तर्क जनक प्रश्नों से एक ओर बालकों की तर्क शक्ति का विकास होता है तो दूसरी ओर इनसे बालको का मनोविनोद होता है। इन प्रश्नो को अध्यापक बालको मे पाठ के प्रति रुचि पैदा करने मे भी कर सकते है। इनमे से अनेक प्रश्न सामाजिक सम्बन्धों से जुड़े है जिनको गणित के पाठ सम्बन्ध एव फलन से जोडा जा सकता है। उदाहरणत. सुरेश कमला का बेटा है। कमला, सुरेश की माँ है। यहां पर दो सम्बन्ध है। "बेटा और मा" है। आधुनिक गणित के अनुसार "बेटा है" सम्बन्ध, फलन है। "माँ है" सम्बन्ध, फलन नही है।

गावों मे आदमी एक दूसरे से मनोविनोद के लिए जो प्रश्न पूछते है उनमें अनेक सम्बन्धों से जुड़े होते हैं। इसके कुछ उदाहरण प्रस्तुत है—

1. मामु भयउ ननद भौजाई,
   तीन पापरी के के खाई।

2. चतुर नार छ बडे पकाये, कै कै सबके बाटे आये।
   खसम पूत साला बैनोई, मामू भाजा और न कोई॥

3. एक परिवार में एक दादा, एक दादी, दो पिता, दो माताए, चार बच्चे, तीन पौत्र पौत्रियाँ, दो भाई, दो बहनें दो लड़के, दो लडकियाँ, एक सास एक ससुर, और एक पुत्र वधू है। परिवार में सदस्यो की संख्या बताओ।

4. एक खेत में एक औरत घास खोद रही थी उधर से ऊट पर सवार दो औरतें जा रही थी। घासियारिन ने उनसे पूछा कि तुम्हारा आपस मे क्या सम्बन्ध है। इस पर ऊंट पर चढ़ी हुई बडी औरत ने बोला—

   सासु की मै सासू लागू, और सुसरा की माता।
   सगा खसम की दादी लागू, यही हमारा नाता॥

   बताइये वे आपस में क्या लगती थी।

इस तरह के 24 प्रश्नो का सग्रह 1923 ई० में मुन्शी जानकी लाल ने किया था और "बुद्धि विनोद" नाम की पुस्तक छपवाई थी। इन प्रश्नो का गाँवो मे अभी भी प्रचलन है। कुछ अन्य उदाहरण देखिए—

1. मोहन के मामा मेरे मामा से मामा, मामा कहते है। बताओ मेरा, मोहन से क्या सम्बन्ध है।

2. तीन हैं पर गिनावे छै, दूनों दूनों हिस्सो ले।
   यह है साँच झूंट नहिं या मे पडित होय तो लेखो जाने
   बताइये वे तीन कौन थी और तीन को छै कैसे गिनाए।

3. एक आदमी और एक लड़की को साथ में जाता देख, आदमी के मित्र ने उससे लड़की का परिचय पूछा।

   इस पर आदमी ने जवाब दिया—

   मामू का मैं मामू लागू, और नाने का साला।
   मां और नानी बहिन भानजी, दाल में कुछ नहीं काला॥

   बताइये वह लड़की कौन थी।

4. एक मर्द और एक औरत ऊंट पर चढे हुए किसी शहर को जा रहे थे रास्ते मे एक औरत ने उससे पूछा कि—

ऊंट चढी कुलवन्ती जोय,
आग लरो थारो कांई होय ।।

तिस पर उस मर्द ने जवाब दिया—

मूरखं लोग हतांई बैठे चतुर करे हैं खेंती ।
बाकी सास और मेरी सास, दोनो है मां बेटी ।।

इसी प्रकार के अनेक प्रश्न आप भी सुनते आये होंगे। इनके सग्रह करना आवश्यक है। वास्तव में इन प्रश्नो द्वारा भी बालको को तर्क पूर्वक सोचने का अभ्यास करा सकते है। गणित का मुख्य उद्देश्य भी यही है। इसी प्रकार के प्रश्नों का सग्रह श्री राम प्रसाद सहल के पास भी है। जिसके कुछ उदाहरण देखें—

1 आपकी भाभी की ससुराल वाले आपके क्या लगते है ?

2 आप किसकी माँ के बाप के बेटे है ?

3. बोरडी ने चोर बान्ध्यो, देख पणिहारी रोई ।
काई थारे सग्गो लागै, काई थारे सोई ।।

नाही म्हारे सग्गो लागै, नाही म्हारे सोई ।
ऐरे बाप रो बहनोई, म्हारो सागो नन्दोई ।।

□□

भाग-2

बुद्धि वर्धक प्रश्न (गद्य भाग)

1 **बाँटो को बताओ**

एक पहाड से 40 किलो का एक पत्थर गिरा। उसके चार टुकडे हो गये। इनसे एक किलो से चालीस किलो तक एक बार मे तोला जा सकता है। इन टुकडो का वजन बताओ।

2. **केले खाइये**

एक लडका एक दर्जन केले लेकर खाने बैठा। जब वह केला खा चुका तो उससे पूछा अब कितने केले बचे है ? उसने कहा कि जितने बचे है उसके आधे मै खा चुका हूँ। बचे हुए केले में से उसने एक केला पूछने वाले को दिया और कहा कि बताइये जनाब अब कितने केले बचे है ?

3 **सही बटवारा**

दो आदमी सफर को चले। एक के पास दो रोटिया और दूसरे के पास तीन रोटियां थी। मंजिल पर तीसरा मुसाफिर उनके साथ आ गया। तीनों ने उन रोटियों को बराबर-बराबर बाटकर खा लिया। चलते वक्त तीसरा मुसाफिर 5 रु० शामलात मे दे गया। कहिए 5 रु० को कैसे बाटे ?

4. **ब्राह्मण की दक्षिणा में कटौती**

एक राजा ने एक ब्राह्मण को 100 मी० × 100 मी० जमीन इनाम मे दी अहल्कारो को ब्राह्मण ने कुछ नही दिया इस लिए उन लोगों ने उस इनाम को 25 मी० × 25 मी० के 4 टुकडो मे बाट कर दिया और राजा और ब्राह्मण दोनों को समझा दिया। बताओ ब्राह्मण को क्या नुकसान हुआ ?

5. **कीमत ज्ञात करो**

एक मीटर लम्बा और एक मीटर चौड़ा कपड़ा 2 रु० मे आता है तो आधा मीटर चौड़ा और आधा मीटर लम्बा कपड़ा कितने मे आयेगा ?

6 **मोती, माणिक और हीरा और नीलम का मूल्य बताओ**

चार महाजनो मे से एक महाजन के पास 8 माणिक थे दूसरे के पास 10 नीलम, तीसरे के पास 100 मोती और चौथे के पास 5 हीरे थे। मार्ग मे स्नेह हो जाने से प्रत्येक ने अपने धन से एक-एक रत्न अपने साथी को दिया तो सबका धन बराबर हो गया तो अलग-अलग रत्नो के दाम बताओ।

नोट —एक हीरा 5000 रु० का है।

7. **100 थानो को गाठों में बाँधना**

100 थानो की ऐसी सात गाठे बाधो कि खरीदने वाले को एक से 100 थान लेने पर बंधी हुई गांठे दी जाये। खुला हुआ थान एक भी ना दिया जाय।

8. **दूध और गायों का बँटवारा**

एक आदमी के पास 25 गायें इस तरह दूध देने वाली हैं कि एक गाय एक किलो, दूसरी गाय दो किलो, तीसरी गाय तीन किलो, इत्यादि इसी क्रम में 25वीं गाय 25 किलो दूध देती है। उसके पांच बेटे है। प्रत्येक बेटे को 5 गाये मिली और प्रत्येक के यहा दूध भी बराबर हो गया। बताओ प्रत्येक लडके को कितनी-कितनी दूध वाली गायें मिली ?

9. **भौरो का गुंजन**

भौरों का एक झुण्ड जिसमे 24 भौरें थे कराव मुनि के आश्रम में होकर निकला प्रफुल्लित पुष्प-लताओ पर मुग्ध हो 1/8 भाग मालती का मधु चखाने लगा, 1/6 बन-ज्योसना के मकरंग पान मे प्रवृत्त हुआ, 1/3 कुंदपर मंड-राने लगा और 1/2 जूही पर विहार करने लगा, शेष भन्नाता हुआ बृक्षों को सीचती, शकुन्तला के मुख मण्डल पर प्रदक्षिणा करने लगा। बताओ शकुन्तला के पास कौन सा भाग गया ? और उसमे कितने भौरे थे ?

10. **मेहमान के लिए पलग**

किसी सरदार के यहां मेहमान आये उसने आराम के लिए पलग दिये यदि एक-एक मेहमान जुदा-जुदा पलग पर सोता है तो एक मेहमान को जमीन पर सोना पड़ता है और दो-दो मेहमान एक पलग पर शामिल सोने पर एक पलग बच जाता है। बताइये मेहमान कितने और पलग कितने ?

11. **लड़कों की उम्र बताओ**

तीन लड़को की उम्र मिलाकर 24 वर्ष की है और उनकी पैदाइस मे 2-2 वर्ष का अन्तर है तो बताओ उनकी उम्र कितने-कितने वर्ष है ?

12. **ककड़ी कितने की**

पौन रुपये की पौन किलो ककड़ी आती है तो बताओ 10 रुपये की कितने किलो ककड़ी आएगी ?

13. **आती-जाती बसों का मिलना**

जयपुर से दिल्ली के लिए प्रात: 5 बजे से रात्रि 10 बजे तक । घन्टे के अंतराल से बसे छूटती है और इसी प्रकार दिल्ली से जयपुर के लिए। यदि तुम प्रात: 9 बजे जयपुर से दिल्ली के लिए बस से चलो तो दिल्ली बस अड्डे पहुँचने तक दिल्ली से जयपुर आने वाली कितनी बसे देखोगे ? जय-पुर से दिल्ली पहुँचने मे गाड़ी 5 घटे लेती है।

14. **औसत गति**

एक बस जयपुर से दिल्ली 50 किमी० प्र० घ० की गति से जाती है और 80 किलोमीटर प्रति घटे से वापस आती है। बस की औसत गति बताओ ?

15. **गेहूँ के ढेर से सोना कल्याण का अनुपात**

यदि गेंहूँ के एक ढेर मे आधा गेहूँ सोना कल्याण किस्म का है तथा उससे दुगने बडे ढेर मे चौथाई गेहूँ सोना कल्याण किस्म का है। यदि दोनो ढेरों को मिलाकर एक नया ढेर बना लें तो इसमे कितनी भाग सोना कल्याण होगा ?

16. **दरबानों का बट्टा**

एक आदमी बाग मे नीबू तोडने गया। जाते वक्त बाग के पाँचों दरबानो से इकरार कर गया कि जितने नींबू तोड-कर लाऊँगा उसका आधा हर एक दरवाजे के दरबान को दूँगा इस शर्त पर कि दरबान आधे नींबू लेने के बाद एक नीबू लौटा दे। जब आदमी अपने वादे के अनुसार आधे-आधे हर दरबान को देता हुआ और उनसे एक नीबू वापस लेता हुआ बाहर आया। बाहर आने पर उसके पास उतने ही नीबू बचे जितने उसने बाग मे से तोड़े थे। बताओ उसने कितने नीबू तोड़े थे ?

17. **पुरोहित का बटवारा**

एक राजा के पास सत्रह घोड़े थे उसने पुरोहित से उसे

अपने पुत्र कमल और सुन्दर तथा बेटी कमला को बाटने को कहा। कमल को तिहाई, सुन्दर को आधा और लड़की को नौवा भाग मिले। बताओ पुरोहित ने किस चालाकी से राजा की इच्छानुसार घोड़े बांट दिये ?

18 मोतियो की लड़

361 मोतियों का कम-से-कम लड़ों में ऐसे पिरो दो कि लड़े भी ऊनी (विषय संख्या) हो और प्रत्येक लड में मोती भी ऊने हो। ध्यान रहे कि किसी लड़ में 108 मोतियों से अधिक नही होने चाहिये।

19 डायरियो का वितरण

एक कार्यालय ने कुछ डायरियाँ खरीदी। यह डायरियाँ 40 से अधिक व 50 से कम थी। उनमे से कुछ डायरिया कर्मचारियों को दी गई। यदि बची हुई डायरियों की सख्या कर्मचारियों को दी डायरियो की सख्या के वर्गमूल के समान हो तो कुल कितनी डायरियाँ कार्यालय ने खरीदी ?

20 रेजगारी का पता लगाओ

एक थैली मे कुल 50 रुपये के सिक्के हैं। इनमें 1 पैसे, 2 पैसे, 3 पैसे, 5 पैसे, 10 पैसे, 20 पैसे, 25 पैसे, 50 पैसे, और 1 रुपये के बराबर-बराबर सिक्के है। बताओ थैले में कुल सिक्कों की संख्या कितनी है ?

21 जमाइयों की दावत

एक बुढिया के तीन जमाई थे। सक्रान्ति के दिन बुढ़िया ने तिल के लड्डू बनाए। पहला जमाई जब घर आया तो उसने थाली मे कुछ लड्डू डालकर उसको खाने को दिये। जमाई ने उसमे से कुछ लड्डू खा लिये और चला गया। थाली मे जितने लड्डू बचे थे बुढ़िया ने थाली में उतने ही लड्डू और डाल दिये और दूसरे जमाई को लड्डू खाने को कहा उसने भरपेट लड्डू खाये और चला गया। इसके बाद बुढ़िया ने फिर थाली मे जितने लड्डू बचे थे उतने ही लड्डू डाल दिए और तीसरे जमाई से खाने को कहा। वह थाली के सभी लड्डू खा गया। अन्त में तीनो जमाई जब मिले तो उन्होंने पाया कि सबने बराबर-बराबर लड्डू खाये थे। उन्होने बुढ़िया से पूछा कि पहले जमाई के सामने उसने कितने लड्डू रखे थे। बुढ़िया ने कहा सभी गणित की किताबों के सातवे पृष्ठ पर इसका उत्तर है। बताओ बुढ़िया ने पहले जमाई के सामने कितने लड्डू रखे थे ?

22 रेजगारी की समस्या

नरेन्द्र कुमार भारतीय निवासी की जेब मे 10 सिक्के थे जिनका कुल मूल्य 1 45 रु० था। मैंने उससे 1 रु० 50 पैसे के सिक्के, 25 पैसे के, 20 पैसे के सिक्के, 10 पैसे के सिक्के और 5 पैसे के सिक्के की रेजगारी लेनी चाही लेकिन प्रत्येक स्थिति मे उसने कहा कि इन सिक्को की रेजगारी मेरे पास के सिक्को द्वारा देना समव नही है। बताओ नरेन्द्र के पास किस-किस मूल्य के कितने-कितने सिक्के थे ?

23. हिसाब में गड़बड़ी

एक आदमी के बैंक मे 100 रु० जमा थे। उसने उनको 6 बार में नीचे दिये अनुसार निकलवाया—

शेष	निकला
रु०	रु०
50	50
20	30
17	3
9	8
3	6
—	3
99	100

बताइये 1 रु० की गड़बड़ी कैसे हुई ?

24. गार्डों का मिलन

एक किलोमीटर लम्बी दो रेलगाडियाँ 80 किलोमीटर प्रति घंटे की गति से समान्तर पटरियों पर विपरीत दिशा में चल रही है। यदि उनके इंजन 2.00 बजे एक दूसरे से मिले तो अंतिम डिब्बे एक दूसरे से जुदा किस समय होंगे ?

25. घड़ी चक्र

24 घंटे मे कितनी बार घड़ी की सुइयां एक सीध मे होंगी ?

26. लाभ बताओ

"क" ने एक कलम 4 रुपये मे खरीद कर "ख" को 5 रु० मे बेचा। "ख" ने "ग" को उसी दिन पेन को 6 रु० में बेचा। बताओ किसको अधिक प्रतिशत लाभ हुआ।

27. दो या तीन बच्चे

दीपावली को रमेश ने अपने बच्चो में 12 लड्डू इस प्रकार बाँटे कि जितने बच्चे थे उनसे एक लड्डू अधिक हर बच्चे को मिले। तो बताओ रमेश के कितने बच्चे थे ?

28. वस्तु की कीमत

तीन पुरुषो के बीच एक वस्तु बिकने को आई। पहले ने कहा कि मेरा पूरा धन और तुम दोनो के धन का आधा इस वस्तु की कीमत है। दूसरे ने कहा कि मेरा पूरा धन और तुम दोनो के धन का चौथाई इस चीज का मूल्य है तो बताओ उस वस्तु का क्या मूल्य है ? यह भी बताओ उनके पास कितना-कितना धन है ?

29. ऊंट बांधकर बुद्धिमान बनो

क्या 60 ऊँटों को 7 खूटों पर इस प्रकार बाँधना सम्भव है कि प्रत्येक खूटे पर विषम सख्या मे ऊँट हो। यदि हाँ, तो कैसे ? यदि नहीं, तो कारण बताओ।

30. कदम-से-कदम मिलाओ

एक लम्बे आदमी के दो कदमो का समय दूसरे आदमी के तीन कदमो के समय के बराबर है। यदि वे दोनो बायाँ पैर निकाल कर एक ही समय चलना प्रारम्भ करे तो लम्बे आदमी के कितने कदमो बाद उन दोनों के दाहिने पैर साथ-साथ उठेंगे ?

31. गाय, भैंस व बकरियों की संख्या बताओ

एक किसान के पास गाय, भैंस व बकरीया है। भैंस पाँच किलो, गाय दो किलो और बकरी चौथाई किलो दूध देती है। किसान के पास जितने जानवर है उतने ही किलो दूध होता है। भिन्न-भिन्न जानवरो की सख्या बताओ ?

32. चूहों की सख्या

एक किसान के पास सौ खेत है एक-एक खेत मे सौ-सौ बिल है, एक-एक बिल में सो-सौ चूहे है। एक-एक चूहा सौ-सौ ग्राम अन्न खाता है तो बताओ चूहे किसान का कितना अन्न खा जाते है ?

33 हेरा फेरी मे कितनी दूर चलना पड़ा

200 पत्थर की कत्तलो को एक सीध मे दो-दो मीटर के अन्तर पर रखा और उसी सीध मे पहली कत्तल से साठ मीटर दूर एक डलिया रखी। एक मनुष्य डलिया के पास से चलकर पहली कत्तल को जो साठ मीटर दूर थी उठाके लौटकर डलिया मे धर गया और फिर डलिया के पास से चलकर दूसरी डलिया के पास आया जो पहली कत्तल से दो मीटर दूर पर रखी थी इसे लौटकर डलिया मे रख गया। इस रीति से उस मनुष्य ने डलिया जहाँ रखी थी वही रहने दी और उसके पास से चलकर क्रम से सब कत्तलो को बटोर कर उसी डलिया में रख दिया तो बताओ कि उस मनुष्य को इस हेरा फेरी मे कितना चलना पड़ा ?

34. दो मनुष्यो का मिलने का स्थान

एक मनुष्य बदायूँ से इस प्रकार चला कि पहले दिन एक किलोमीटर दूसरे दिन 3 किलोमीटर और तीसरे दिन

5 किलोमीटर चला। इसी रीति से वह मनुष्य दो किलोमीटर की बढती से चला जब मनुष्य को तीन दिन बदायूं से चले हो गये उसके बाद एक दूसरा मनुष्य उसी तरह बदायूं से चला और वह पहले दिन 12 किलोमीटर दूसरे दिन 13 किलोमीटर चला इस क्रम से वह मनुष्य हर दिन एक किलोमीटर बढती से चला तो बताइये कि पहले उन दोनों मनुष्यों की भेट राह में कौन से दिन हुई? किस दिन पहले की चाल दूसरे मनुष्य की चाल से अधिक हो गई? किस दिन वे बराबर चले? इसी दिन कितने किलोमीटर चले?

35. मण्डली के पुरुष, स्त्रियां और लड़कियों की संख्या बताओ

एक मण्डली में सब पुरुष, स्त्रिया और लड़के मिलकर नब्बे और चार पुरुष स्त्रियों से अधिक थे और जितने पुरुष और स्त्रिया मिलकर थी उससे दस अधिक लड़के थे तो पुरुष, स्त्री और लड़के पृथक-पृथक कितने थे?

36. सुइयों के फेर बदल से समय में अन्तर

एक आदमी पाँच व छः बजे के दरमियान हवा खाने को जाता है और करीब एक घंटे के पश्चात् वापिस आने पर देखता है कि घंटा और मिनट की सुइयों ने एक दूसरे की जगह तब्दील कर ली है तो वह किस समय हवा खाने को निकला था?

37 आमों की संख्या कितनी थी?

तीन लड़के कुछ आम बाग से आये। पहले ने आमों के तीन बराबर भाग किये और एक भाग ले गया। दूसरे ने भी तीन भाग किये वह एक भाग और शेष बचा हुआ लेकर चला गया। तीसरे लड़के ने शेष सभी आम ले लिए। परन्तु जब अपने-अपने आम गिने तो सभी को बराबर-बराबर आम मिले। बताइये लड़के बाग से कितने आम लाए?

38. दादा पोते की आयु

एक पोते ने अपने दादाजी से कहा कि सन् 1932 में मेरी आयु जन्म वर्ष की अन्तिम दो अंकों के बराबर थी। दादा जी ने भी कहा कि मेरी आयु के बारे में भी यही सही है, और यह कह कर पोते को अचरज में डाल दिया। यह सत्य है बताओ 1932 में पोते व दादा जी की क्या आयु थी?

39. कितने दिन यात्रा की

एक गांव सवाई माधोपुर से आठ किलोमीटर दूर है। रास्ता खौफनाक होने से एक आदमी दिन में चार किलोमीटर चलकर रात को दो किलोमीटर वापस आ जाता है। इस हिसाब से कहिए वह आदमी कितने दिनों में गांव पहुंचेगा?

40. तरेसठ के हिस्से

तरेसठ के ऐसे तीन हिस्से करो कि एक का आधा दूसरे का तिहाई और तीसरे का चौथाई आपस में बराबर हों?

41. आने जाने में चली दूरी

एक मन्दिर से मस्जिद की दूरी एक किलोमीटर है। रहीम मंदिर से मस्जिद की तरफ एक किलोमीटर, प्रतिघंटा की गति से चलना प्रारम्भ करता है उसी समय राम मस्जिद से मंदिर की तरफ दो किलोमीटर प्रतिघंटा की गति से चलना प्रारम्भ करता है। राम रहीम को जहां रास्ते में मिलता है। वहां से पुनः मस्जिद की ओर चलता है। मस्जिद छूकर राम पुन. मंदिर की ओर चल देता है। पुनः रहीम को जहां मिलता है वापस मस्जिद की ओर, और फिर मस्जिद छूकर मंदिर की ओर चलता है। राम इसी प्रकार जब तक चलता रहता है, जब तक वे दोनों मस्जिद पर साथ नहीं पहुँचते। बताओ राम इस दौरान कितनी दूरी चलता है?

42. दीनारों का बटवारा

एक राजा चार व्यक्तियों में तीन सौ दीनार बाँटता

है वह जितने दीनार पहले व्यक्ति को देता है उसके दुगने दूसरे को देता है। जितने पहले दोनों व्यक्तियों को मिलाकर देता है, उसके तिगुने तीसरे व्यक्ति को देता है। उसने इस प्रकार जितने दीनार पहले तीनो व्यक्तियो को दिये उसके चौगुने दीनार चौथे व्यक्ति को दिये। तब समस्त दीनार समाप्त हो गये। उसने प्रत्येक को कितने दीनार दिये ?

43 जानवरों की कीमत कितनी

तीन व्यापारियो में से एक के पास सात घोडे दूसरे के पास नौ खच्चर और तीसरे के पास दस ऊँट है। उनमे से प्रत्येक इस शर्त पर तीन पशु दे देता है कि इन पशुओं को तीनों में बराबर-बराबर बाट दिया। बटने के बाद तीनों व्यापारी की मौलिक सपत्ति समान हो गई। प्रत्येक व्यापारी की मौलिक संपत्ति कितनी थी और प्रत्यक पशु का क्या मूल्य था ?

नोट—घोड़ा 4000 रु० का आता है।

44. आदमियो का मिलन

एक आदमी पहले दिन पाच किलोमीटर चलता है और फिर प्रत्येक दिन पहले दिन से तीन किलोमीटर अधिक चलता है। एक दूसरा व्यक्ति उसी स्थान से उसी दिशा मे उससे पाच दिन पहले चलता है और प्रतिदिन सात किलोमीटर चलता है। कितने दिनो पश्चात दोनो मिलेगे।

45. दिन बताओ

दिनाँक तेरह नवम्बर 1982 को शनिवार था। बताओ तेरह नवम्बर 1988 को कौन सा दिन होगा ?

46. चुंगी चुकाइये

एक आदमी दस ऊँट तरबूज को लेकर शहर को चला। हर एक ऊँट में दस-दस तरबूज भरे थे और वहाँ से शहर तक चौकी भी दस थी। चौकियो का दस्तूर कि हर एक चौकी पर प्रति ऊँट फी तरबूज लेकर आगे जाने दिया गया कहिए सौदागर जब शहर मे पहुचा तो उसके पास कितने तरबूज थे ?

47 हसों का मोती चुनना

एक राजकुमारी से उसकी सखी ने पूछा कि आपके यहाँ कितने हंस पले है ? उसने मुस्करा कर कहा कि यह तो मै नही जानती, हा यदि पन्द्रह-पन्द्रह के हिसाब से 35 दरबो मे बन्द कर दूं और छह हसो को मोती चुगने मे लगाकर, बंद हसों के एक सौ पाचवे भाग से क्रीडा करने लगूं तो सब हो जाय अब आप ही समझ ला, बताओ यदि वह सखी तुमसे पूछने आय तो कितने हंस बताओगी ?

48 बाल्मीक रामायण मे श्लोको की सख्या

एक गणितज्ञ के विद्यार्थी ने एक पडित जी से पूछा कि बाल्मीक रामायण मे कितने श्लोक है। पडित जी ने कहा कि इतने श्लोक है कि यदि उनकी सख्या मे 100 जोडे जावें और सौ ही घटाये जाये और सख्याओं के यदि इस प्रकार प्राप्त गुणनफल मे 10004 जोड़े जाये तो योगफल बराबर 576000004 हो जाता है बताओ श्लोक सख्या क्या है ?

49. सही-सही दूध नापो

एक आदमी के पास तीन लीटर, पॉच लीटर और आठ लीटर के बर्तन है। आठ लीटर का बर्तन पूरा दूध से भरा है। बताओ वह इन बर्तनों की सहायता से ठीक चार किलो दूध कैसे मापेगा ?

50. पति-पत्नी का मिलन असम्भव

राज और मधु पति-पत्नी को फौज मे नौकरी मिल गई। राज ने आज और मधु ने कल नौकरी शुरू की। यदि राज को नवीं शाम और मधु को छठी शाम छुट्टी मिलती हो तो वे दोनो एक ही शाम को कब छुट्टी पर होगे ?

51. साधु की यात्रा

एक साधु एक पहाड पर प्रात चार बजे चढ़ना प्रारम्भ

करता है रास्ते में विश्राम करता हुआ कभी धीमे कभी तेज चलकर वह सायंकाल 8 बजे पहाड़ की चोटी पर पहुंच जाता है। रात्रि विश्राम के बाद वह दूसरे दिन प्रातः 8 बजे उसी रास्ते से उतरना प्रारम्भ करता है और सायंकाल आठ बजे नीचे पहुंच जाता है। यह सिद्ध करो रास्ते में ऐसा स्थान होगा जिस स्थान पर वह दोनों दिन एक ही समय पर पहुँचा।

52. प्लेटों का जमाना

एक वृत्ताकार प्लेट वृत्ताकार मेज के बीचो बीच रखी हुई है। उसके चारों ओर एवं साथ ही वृत्ताकार प्लेटें इस प्रकार रखी गयी हैं जो अपने प्रतिवेशी को छुए और केन्द्रीय वृत्त को छुए। प्लेट का कोई भाग मेज के बाहर न हो। उन प्लेटों की संख्या बताओ?

53. पूजा के फूलों का हिसाब

एक आदमी थोड़े कमल के फूल लेकर मन्दिरों में चढ़ाने गया। जिस मन्दिर में जाता था उसके पास के फूल दूने हो जाते थे। जब तीनों मन्दिरों के बराबर-बराबर फूल चढ़ा चुका तो उसके पास कुछ फूल बाकी न रहे बताइए कि वह घर से कितने फूल लेकर चला था और हर मन्दिर में कितने फूल चढ़ाये ?

54 जोड़ी मोजों की

एक बक्से में पच्चीस लाल व पच्चीस नीली जुराबें हैं। एक आदमी को बाहर आवश्यक काम से जाना है। कमरे में काफी अंधेरा है जिसमें जुराब का रंग नहीं पहचान सकता। बताओ वह कम-से-कम कितनी जुराबें निकाल कर बाहर लाये कि उसकी दोनों पैरों की एक रंग जैसी जुराबें बन जायें ?

55. आफीसरों का इंसपेक्सन

एक कार्यालय में छः आफीसर हैं। उनमें एक आफीसर एक दिन छोड़ एक दिन, दूसरा दो दिन छोड़, एक दिन तीसरा तीन दिन छोड़ एक दिन, चौथा चार दिन छोड़ एक दिन, पांचवा पांच दिन छोड़ एक दिन और छठा छः दिन छोड़ एक दिन इन्सपेक्शन पर आते हैं। यदि जनवरी 1982 को सभी इन्सपेक्शन पर गये हों तो उसके बाद सभी एक साथ किस तारीख को इन्सपेक्शन पर होंगे?

56. राजा का खजाना लुट गया

एक गणितज्ञ ने एक राजा की खूब सेवा की। राजा ने उससे इनाम मांगने को कहा। गणितज्ञ पहले तो मना करता रहा परन्तु बाद में जोर देने पर कहने लगा कि मुझे एक दिन एक पैसे के सिक्के पर गेहूं के चार दाने दिये जाए तथा रोजाना पहले दिन से दुगुने दिये जाए और एक वर्ष तक दिए जाए राजा ने खजांची को आदेश दिया। गणितज्ञ को मुंह मांगा इनाम दिया जाये। खजांची ने राजा से कहा कि वर्ष भर में इतना गेहूं खजाने में नहीं है सोचो और बताओ क्या खजाने में इतना गेहूं भी नहीं है?

57 कैसे सम्भव हुआ

चार ऊंट विपरीत दिशाओं में मुंह करके खड़े हैं वे एक साथ ही नाद में खाना खा सकें कैसे सम्भव हो सकता है ?

58. कागज में छेदों की संख्या बताओ

एक आयताकार कागज लो। इसकी लम्बाई की तरफ मोड़कर आधा करो मुड़े हुए कागज को चौड़ाई की ओर मोड़ कर आधा करो। इस प्रक्रिया को लम्बाई और चौड़ाई के समान्तर मोड़कर पुनः दोहराओ। इसके किसी भी एक कौने पर जहां आयत के कौने ना हों, उसे काटो। पूरा कागज खोलने पर उसमें कितने छेद मिलेंगे ?

59. बुद्धिमान बनिये

एक बनिये के पास 1-1 रुपये के 10 नोट हैं। एक के रेजगारी लेने पर साहूकार पच्चीस

पैसे बट्टे के काटता है। वास्तव में 10 रुपये की रेजगारी लेने पर 2.50 रुपये बट्टे के लगेंगे। परन्तु बनिये ने अपनी बुद्धि से दस रु० मे 8 रु० की रेजगारी ले ली। बताओ यह कैसे सम्भव हुआ ?

60. तालाब कितने दिनों में भरेगा

एक तालाब मे प्रतिदिन पानी की ऊचाई पहले दिन से दुगनी हो जाती है। यदि चार दिनो में आधा तालाब भर जाता है तो पूरा तालाब कितने दिनो मे भरेगा ?

61. खोए रुपये का पता लगाओ

रमेश ने अपने मित्र सुरेश के यहा से 30 रु० का जूता खरीदा। बाद मे सुरेश को जब पता लगा कि उसने पाच रु० अधिक लिए है। जूते का मूल्य पच्चीस रुपये है। तो उसने पाच रुपये देकर नौकर को रमेश के पास वापस भेजा। नौकर ने दो रुपये स्वयं रखकर तीन रुपये रमेश को लौटा दिये। इस प्रकार रमेश ने जूते के सत्ताइस रुपये दिये। दो रुपये नौकर के पास 27+2=29 रुपये हुए। बताओ एक रुपया कहा गया ?

62 भारी गोली की बोरी को खोजो

10 बोरियो मे गोलिया भरी है सभी गोलियां दीखने मे समान है। उनमे से एक बोरी की गोलिया अन्य बोरी की गोलियों से एक ग्राम अधिक वजन की है। केवल एक बार तोल कर अधिक वजन वाली गोलिया की बोरी का कैसे पता लगायेगे ?

□□

बुद्धि वर्धक प्रश्न (पद्य)

1 एक समय ब्रजभान दुलारी को हार विहार में टूटगयो।
आधो गयो रज मे मिलके सखि पंचम भाग ने लूट लियो॥
शेष के दै बटि तीन भाग, आग में जलकर भस्म भये।
बारहि मोती हाथ लगे, सखि हार में मोती कितेक कहो॥

2. छप्पन, छाछठ बाउसा नौ,
रुपया लाओ पूरा सौ॥

3. एक टोल से सारस बोले आ हम मे छः चार मिलो।
हम तिगुने हो जाय सात समुन्दर पार चलो॥
द्वितीय टोल से बतखें बोली आ हम मे नौ एक मिलो।
हम दुगनी हो जायें हिल मिल गगा नहान चलो॥

प्रश्न : बताइये टोलियों मे कितने सारस व कितनी बतखें थी ?

4. पांच फीसदी साल से, कितना दिया उधार।
पांच साल के अन्त मे, आया एक हजार॥

5. तीतर पाव, कबूतर सेर।
मोर चुगे पौने दो सेर॥
जितने पक्षी उतने सेर॥

प्रश्न : बताइये तीतर, मोर व कबूतरों की अलग-अलग संख्या।

6. सौ किलो का लाकडो, तापे बैठो माकड़ो।
100-100 ग्राम रोजीना खाय, कितने दिन में लाकडो खाए॥

7 आध पूत, तिहाय तिय, शेष पाचवा यार।
साठ हजार बच रहै, निज धन लेह सम्हारि॥

8. घी रुपये में पाव भरि, गुड आठ आने सेर।
चार सेर के लो चने, दो के ढाई सेर॥
प्रश्न : 100 रु मे 100 सेर कैसे ?

9. सौ रुपया सौ नर मिलनी के,
जीवन-जाविधि बांट गये हैं।
और बरातिन को रुपया दै,
भइया चार ही चार लिये है।
चार कमीन विचै रुपया एक,
लै समधी मुस्कात गये है।
कितने गैर कितै घर के,
कितने कमीन बरात गये है।

10 चार आने मे हाथी लेना, आठ आने में बल्ला।
पाच रुपये में गेंद खरीदो खुश हो खेलो लल्ला॥

प्रश्न : बीस रुपयों मे बीस चीजे लाओ।

11. पांच मिलौ हम पच गुने, पाच मिलै सम होय।
द्वै टोलिनि में तीतुरा, कितने "कंचन" होय ॥

12. रुपये में गज तीन है, तीन रुपये गज छीट।
तेरह रुपये मे मिलै, तेरह गज दोउ छीट ॥

13. लाल हीरा व मोती जवाहर भरे,
एक थैली मे मुह बन्द भरपूर थे।

लाल हीरो से चौगुने, जवाहर दूने,
मोती छै भाग मेरे भी मशहूर थे ॥

आज हाथो से केवल सभाला मैंने,
पाच ऊपर अलग छः सौ चालीस थे।

कितने मोती, जवाहर अलहदा कहो,
कितने अनमोल हीरा रत्न थे।

14. एक परवल मे नौ सो बीया,
नौ सौ बरस परवल जिया,
नौ सौ परबल टूटै रोज,
पडित करें बिया की खोज।

15. मान सरोवर तैरती मछली अति हर्षाय।
कुल मूल की तीगुनी मार जन्तु खा जाय ॥

पांच बटे नौ भाग को धीमर लई मखाय।
मालिक ने पांच लई अपने जाल फसाय ॥

शेष बची चार मछलिया ली पौधों की छांहि।
बोलि सुन्दरी मछलियां, कितनी थी जल मांहि ॥

16. एक गांव में घर बने सुन्दर स्वच्छ अनेक।
मूल भाग को जोड़ लो पहली अंक समेत ॥

करो जोड़ कर दस गुना गृह सख्या को योग।
दो चालीस और एक का है संख्या संयोग ॥

कितने घर हैं गांव मे रहने को सुखधाम।
पूछत फिरत लीलावती, उस सख्या के नाम ॥

17. आम चुरावन तीन चले नर,
मारग मे गुरुदेव मनाए।

तोरि चुके जब चोरि चुके तब,
एक के छोर मे आधे गिनावे ॥

ब्यासी लिए बगदाय सुनो वह,
आधे के भाग तुरत मिलाए ॥

दोउन बांट के आधे लिए तब,
तीनो के भाग बराबर पाये ॥

केतिक आम चुराय के "कचन",
चोर कहो निज धाम को जाए ॥

18. लोक साथ मे सप्तऋषि, होय बराबर सग।

—— ————

3 7

सत, रज, तम गुणी घात गुणि, रहे सदा सम श्रग ॥

——————

3

प्रश्न : अर्थ बताओ।

19. तीरथ राज प्रयाग गये स्नान करे कुछ फूल चढाये।
मास गुणा करि, मूल लियौ, पुनि द्वा दस मास के अर्ध घटाये ॥

वर्ग बना, दे भाग अष्ट दस, चक्षु योग कर वामन आये ॥
केतिक फूल गिनो सब कचन गग की धार मे जाय बहाये ॥

20. पांच पक्ति को देखा बाग, उसमें खड़े हुए दस आम।
एक पंक्ति पर गिन लो चार, हमें दिखा दो मेरे यार ॥

20 लै धन को रुजिगार लगा, पुनि नौ गुन के फिर चोगुन कीना।
नौ गुन के पुनि गौगुन के नव भाग दयो कुछ शेष बचीना॥

"जीवन" के मन माहिं बसी यह गायक वस्तु सदैव रहीना॥
नाम धनी जिहिं नाहिं कभी यह भौतिक ज्ञान है सारवहीना॥

21 एक समय वृषभानु सुता, जगदम्ब के ऊपर माल चढ़ाई।
यह के गुणि के वसु विहीन करी, पुनि भागचतुर्दश दीन लगाई॥

सप्तम वर्ग से हीन करे जब "कचन" भाग को लब्धि बताई।
हल करि "जीवन" देउ बता कहि कैते प्रसून को माला चढ़ाई॥

□□

बुद्धि वर्धक प्रश्न (संख्यात्मक)

1. वह संख्या बताओ जिसका वर्ग असली से चौथाई हो।

2. नीचे अंकों के बीच + और — के चिह्न इस प्रकार रखो कि परिणाम 100 के बराबर हो।
1 2 3 4 5 6 7 8 9=100

3. चार, चार का प्रयोग कर 1 से 100 तक की सभी सख्याओं को बनाओ।

4. 5 के गुणाक (5, 10, 15......) और प्राकृत संख्या (1,2,3......) में कौन सी अधिक है?

5. छोटी से छोटी संख्या बताओ जो कि 13 से विभाजित हो जाती हो। परन्तु 2 और 12 तक की सख्याओं से भाग देने पर प्रत्येक अवस्था में शेष 1 बचता हो।

6. चार नौ को इस प्रकार लिखो कि पूरे 100 पढ़े जायें।

7. चार नौ को इस प्रकार लिखो कि पूरे 1000 पढ़े जायें।

8. ऐसी संख्या बताओ जो अपने इकाई व दहाई के अंकों के योग की दुगनी हो।

9. ऐसी संख्या बताओ जो अपने इकाई व दहाई के अक की गुणनफल की दुगनी हो।

10. ऐसी तीन लगातार सख्याएं बताओ जिसके पहले तीनो के वर्गों को जोड़ने पर चौथी संख्या वर्ग प्राप्त हो।

11. ऐसी तीन लगातार संख्याओं को बताओ जिनके बर्गों का योग 365 हो।

12. ऐसी दो लगातार सख्याओं को बताओ जिनके वर्गों का योग 365 हो।

13. तीन ऐसी संख्यायें बताओ जिनमें प्रत्येक का योग पूर्ण वर्ग हो।

14. 5 के साथ गणित में प्रयोग आने वाला कौन-सा चिह्न लगाया जाय कि बड़ी से बड़ी संख्या प्राप्त हो।

15. किसी संख्या मे 5, 4, और 1 अक है। अंकों के स्थान बदलने से जो संख्या भेद होंगे उनका योगफल ज्ञात करो।

16. तीन अंको की सख्या "6★2" में से बीच का अंक बताओ जिससे सख्या 3 से तो विभाजित हो जाती है परन्तु 9 से विभाजित नहीं होती।

17 केबल अवलोकन करके 7744 का वर्गमूल्य बताओ?

18. 100a—b को 100×★10y+z की सूरत में लिखो जहा पर a,b,x,y और z सभी अक है।

19. एक सौ के साथ गणित का एक चिह्न प्रयोग कर एक लाख कैसे प्राप्त करेंगे।

20. ऐसी पूर्ण सख्या बताओ जिसे दो अंकों द्वारा a^b और b^a रूप में बताया जा सके।

21. 2^{100} से मिलने वाली संख्या मे कितने स्थान पर अंक होगे?

22. यदि AB×A=CCC हो तो A, B, C कौन से अंक है बताओ।

23. एक, दो, तीन और चार गिनती की चार लगातार ऐसी संख्यायें हैं जिनमें पहले दो अंकों से बनी संख्या बारह शेष दो अंकों के गुणनफल के बराबर है।

ऐसी चार लगातार संख्याओं के एक और समूह को बताओ।

24. 3×3×3.........100 बार के गुणनफल में इकाई के स्थान पर कौन सा अंक आयेगा ?

25. 1×2×3... .....100 के गुणनफल के अंत में लगातार कितने शून्य आयेंगे ?

26 एक से सौ तक की संख्यायें लिखने में नौ का अंक कितनी बार लिखना पड़ेगा ?

27. दो और सात से बिना कोई गणित चिह्न का प्रयोग कर बड़ी से बड़ी कौन सी संख्या बनाओगे ?

28. सात के साथ गणित का एक चिह्न लगाकर छोटी से छोटी संख्या बनाओ।

29. दो सात को इस प्रकार लिखो कि परिणाम दस के बराबर हो।

30 1 2 3 4 5 6 7 9 × 9

----

1 1 1 1 1 1 1 1

उपरोक्त गुणे को देखकर, बिना लिखे बताओ कि 1 2 3 4 5 6 7 9 में कितने का गुणा करें कि गुणनफल 777 777 777 प्राप्त हो।

$$9^{9^{9}}$$

31 तीन, 9 से सबसे बड़ी संख्या 9 मिलती है जिसमें कोई गणितीय संकेतों का प्रयोग नहीं होता है। बताओ तीन, 2 से सबसे बड़ी कौन सी संख्या मिलेगी ?

□□

संख्याओं का व्यक्तित्व

रामानुजम भारतीय गणितज्ञ थे। उनको अंकों का जादूगर भी कहा जा सकता है। प्रत्येक सख्या उनकी निजी मित्र थी। रामानुजम सख्याओं के रहस्यमय व्यक्तित्व को पहचानते थे। तुम भी संख्याओं से मित्रता कर सकते हो। प्रत्येक संख्या मे उनके अद्भुत व्यक्ति को तुम सरलता से खोज सकते है। उदाहरण—

1. यह गण सख्या का अग्रज है। गणना का कार्य सदैव 1 से ही प्रारम्भ होता है। यह सभी सख्याओं का भाजक भी है। इसे अभाज्य संख्याओं के समूह से हटा दिया गया है।

2 यह अद्वितीय सम अभाज्य संख्या है। इसके सभी गुणजो को उसके अन्तिम अंक देख कर पहचाना जा सकता है।

3. प्रथम विपम अभाज्य संख्या है। इसमे तीनो लोक समाये हुए हैं। त्रैराशिक नियम से भी यह जुडी है।

4. 2×2=2+2=4 गुणा वाली अद्वितीय सख्या है। इसी खोज में अनेक गणितज्ञ लगे रहे होगे। उन्होंने अनेक आश्चर्यजनक सख्याओं को बताया है। उदाहरण—

1 12345679 सख्या में 9 से या 9 के 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81 से गुणा करने पर गुणनफल मे समान अक वाली सख्या मिलती है—

1 2 3 4 5 6 7 9 × 9
---
1 1 1 1 1 1 1 1 1
---
1 2 3 4 5 6 7 9 × 18
---
2 2 2 2 2 2 2 2 2
---
1 2 3 4 5 6 7 9 × 27
---
3 3 3 3 3 3 3 3 3

दूसरी सख्या—

1 2 3 4 5 6 7 9 मे 8 का गुणा करने पर गुणनफल मे अंकों की स्थिति बदल जाती है।

1 2 3 4 5 6 7 9 × 8
---
9 8 7 6 5 4 3 2
---

2. इसी प्रकार 37 संख्या में 3 के प्रथम 9 गुणजों से गुणा करने पर समान अंक वाली संख्या मिलती है—

37×3	37×6
111	222

3. मित्र संख्याएं—

220 और 284 मित्र-संख्याएं कहलाती हैं। 220 के 220 को छोड़कर अन्य सभी भाजकों का योग 284 होता है।

1+2+4+5+10+11+22+44+55+110 = 284

इसके विपरीत यदि 284 के भाजकों को 284 छोड़कर जोड़े तो उनका योग 220 मिलता है।

1+2+4+71+142 = 220

4. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 और 9 से छोटी से छोटी वर्ग संख्या 1 3 9 8 5 4 2 7 6 बनती है और बडी से बड़ी वर्ग संख्या 9 3 2 1 8 7 4 5 6 बनती हैं।

5. नीचे दिए युग्मों मे 1 से 9 तक के सभी अंक आते हैं और गुणनफल में भी 1 से 9 तक के सभी अंक हैं।

51, 249, 879×3 = 153, 749, 628

32, 547, 891×8 = 195, 287, 346

16, 543, 742×9 = 149, 253, 678

6. रामानुजम ने बताया 1729 एक ऐसी संख्या है जो दो प्रकार से दो घनों के जोड़ के रूप में लिखा जा सकता है।

$1729 = 10^3+9^3 = 12^3+1^3$

7. 153 में अंकों के घनों का योग भी 153 है।

$153 = 1^3+5^3+3^3$

इस गुण वाली अन्य संख्याएं हैं— 370, 371 और 407 हैं।

8. 46 और 96 में अंकों का क्रम बदलने पर 64 और 69 मिलता है।

46×96 = 4416 = 64×69

इसी प्रकार की 13 अन्य संख्याएं भी हैं।

9. $2^{2281}-1$ सबसे बड़ी अभाज्य संख्या है इस संख्या में 700 अंक स्थान है।

10. पूर्ण संख्याएं

6 = 1+2+3

28 = 1+2+4+7+14

6, 28 पूर्ण संख्याये कहलाती हैं। अभी तक केवल 12 पूर्ण संख्याये ज्ञात हैं इनमे से 6 है— 496; 8128; 33550335; 8589869056 137438691328; और 2305843008139952128

वैसे तो प्रत्येक संख्या आश्चर्यजनक है, आवश्यकता इस बात की है कि उसके अद्वितीय व्यक्तित्व को खोजा जाय।

11. कुछ संख्याओं के अंकों के उत्तर देने से बनी संख्याये दी हुई संख्या का पूर्ण भाजक होती है। चार अंको की ऐसी संख्याये 8712, और 9801 है।

8712 के अंको को उलटने से बनी संख्या 2178 है,

जाच करे $2178 \times 4 = 8712$ है।

9801 के अंको को उलटने से बनी संख्या 1089 है जाच करें $1089 \times 9 = 9801$ है।

12. दस लाख से छोटी दो संख्यायें 142857 व 285714 ऐसी है जिनके लाख के अक को इकाई के स्थान पर रख दें तो नई बनी सख्याये उनकी तीन गुनी होती है।

142857 के लाख के अंक 1 को इकाई के स्थान पर रखने से बनी सख्या 428571 है जो 142857 की तीन गुनी है।

$$142857 \times 3 = 428571$$

285714 के लाख के अंक 2 को ईकाई के स्थान पर रखने से बनी संख्या 857142 है जो 285714 की तीन गुनी है—

$$285714 \times 3 = 857142$$

□□

भाग-3

वैदिक गणित

गोवर्धन पीठ के जगद्गुरु शंकराचार्य (1884-1960) ने गणित के सोलह सूत्रों को खोजा। इन सूत्रों से गुणन क्रिया, भाग क्रिया, भिन्न को दशमलव में बदलने की क्रिया, गुणनखण्ड ज्ञात करने की क्रिया, वर्ग, घन, वर्गमूल, समीकरणों को हल करने की क्रियायें तथा अन्य क्रियायें आनन-फानन में हो जाती हैं। इन सूत्रों को एक स्थान पर संकलित कर उसे वैदिक गणित नाम दिया गया है।

पुस्तक वैदिक गणित की सभी क्रियाएं 16 सूत्रों में छिपी हुई हैं। सूत्रों को बालक सरलता से समझकर प्रश्नों को हल करने के काम में ला सकते हैं। सूत्रों की सहायता से गणितीय क्रियाओं को मौखिक रूप से तुरन्त कर सकते हैं।

इनका मत है कि वेदों में वह सभी ज्ञान होना चाहिए जिसके द्वारा मनुष्य पूर्णत्व तक पहुचने में उपयोगी पाता है इसी आधार पर स्वामी जी द्वारा बताए गए सूत्रों को अथर्ववेद के परिशिष्ट में रखने को कहा गया परन्तु अथर्ववेद के परिशिष्ट में ये सूत्र सम्मिलित नहीं किए जा सके। स्वामी जी के पूर्व इनमें से एक सूत्र गणितज्ञ गणेशाचार्य (1521 ई०) द्वारा बताया गया और उनके बाद इनमें से कुछ सूत्रों को स्वतंत्र रूप से रूस के गणितज्ञ 'याकोबा टकेमवर्ग' द्वारा खोजे गए।

वैदिक गणित में दिए 16 सूत्रों को देखें—

1. एकाधिकेन पूर्वेण
2. निखिल नवतश्चरमं दशतः
3. ऊर्ध्वतिर्यग्भ्याम्
4. परावर्त्य योजयेत्
5. शून्यं साम्यसमुच्चये
6. शून्यमन्यत्
7. संकलनव्यवकलनाभ्याम्
8. पूरणापूरणाभ्याम्
9. चलनकलनाभ्याम्
10. यावदूनम्
11. व्यष्टिसमष्टिः
12. शेषाण्यङ्केन चरमेण (शेषाण्यङ्केन चरमेण)
13. सोपान्त्यद्वयमन्त्यम्
14. एकन्यूनेन पूर्वेण
15. गणित समुच्चय.
16. गुणक समुच्चयः

वैदिक गणित के सूत्रों से जब बालक गुणा व भागों एक लाइन में करना सीख जावेंगे तब बालकों को ग' जादू के समान लगेगी और गणित में रुचि पैदा अतः वैदिक गणित पढ़ाने का एक उद्देश्य बालकों में के प्रति रुचि पैदा करना है।

चक्रवृद्धि ब्याज के प्रश्नों में $(107)^2$ ऐसी र प्रायः आती है। बालक $(107)^2=11449$ वैदिक

के सूत्र से सरलता से लिख सकता है। यहा पर दिए उदाहरण से सूत्र स्पष्ट हो जाता है।

उदाहरण—

$$(104)^2 = (104+4)/4^2 = 10816$$

इसी प्रकार बीज गणित, ज्यामिति के अनेक प्रश्नों को वैदिक सूत्रो द्वारा सरलता से कर सकते है। अतः वैदिक गणित का दूसरा उद्देश्य प्रश्नो मे आने वाली गणना को सरल बनाना है।

वैदिक गणित की सामग्री हिन्दी मे लेखक ने नहीं देखी है। जो भी पुस्तके उपलब्ध है वे सभी अग्रेजी मे है। जैसी लीलावती सस्कृत मे होने के कारण आम लोगो से दूर हो गई उसी प्रकार वैदिक गणित भी आम लोगो से दूर न हो जाय। आइये आपका परिचय वैदिक गणित के जन्मदाता स्वामी जगद्गुरू शकराचार्य श्री भारती कृष्ण तीरथराज जी महाराज से करावे।

जगद्गुरू शकराचार्य श्री भारती कृष्ण तीरथराज जी महाराज का जन्म मार्च, 1884 ई० मे उच्च कुल मे हुआ था। आपके पिता स्वर्गीय श्री नरसिह शास्त्री मद्रास राज में तिन्नीकेली में तहसीलदार थे। जगद्गुरू का नाम वेकटरमन था। गणित के इतिहासकार डा० बृज मोहन ने लिखा है कि "जब शंकराचार्य स्कूल मे पढ़ते थे, उनके एक अध्यापक वैदिक ऋचाओं की खिल्ली उडाते कहा करते थे कि कुछ लोगो के मतानुसार वेदों मे समस्त ज्ञान भरा पड़ा है। भला ऐसी अनर्गल बातो मे कोई तथ्य हो सकता है।" इसी का प्रतिफल वैदिक गणित हो सकती है। आप प्रतिभाशाली छात्र थे। आपने मैट्रिक की परीक्षा 1899 ई० मे मद्रास विश्वविद्यालय से उत्तीर्ण की और सर्वोच्च स्थान प्राप्त किया। सस्कृत मे विशेष प्रतिभा के कारण मद्रास संस्कृत प्रतिष्ठान द्वारा आपको जुलाई 1899 ई० मे "सरस्वती" की उपाधि से विभूषित किया गया। आपने बी०ए० की परीक्षा में भी सर्वोच्च स्थान प्राप्त किया और 1903 मे एम०ए० की परीक्षा उत्तीर्ण की। 20 वर्ष की आयु में आपने एक साथ सात विषयों मे एम०ए० की परीक्षा दी, और सभी मे सर्वोच्च स्थान प्राप्त किया। यह आपकी प्रतिभा का अद्वितीय उदाहरण है।

श्री वेंकटरमन् (बचपन का नाम) ने माननीय श्री गोपाल कृष्ण गोखले के मार्गदर्शन मे सन् 1905 में उन्होने राष्ट्रीय शिक्षा आंदोलन और दक्षिण अफ्रीका मे भारतीय की समस्या में भाग लिया इस प्रकार आप सर्व प्रथम प्रकाश में आए। सन् 1908 मे वे मैसूर मे श्रगेरी मठ पहुंचे जहा उन्होने स्वर्गीय जगद्गुरु शकराचार्य महाराज श्री सच्चिदानन्द शिवाभिनव नरसिम्हा भारती स्वामी के चरणो मे अपने को अर्पित कर दिया। "राष्ट्रीय नेताओं की इच्छानुसार उन्होने राष्ट्रीय महाविद्यालय, राज महेन्द्री मे आचार्य का पद सभाला। आप यहा तीन वर्षों तक रहे। सन् 1911 मे वे पुन. श्रगेरी मठ पहुच गये। यहां पर रहकर उन्होने आठ वर्षों तक वेदान्त का अध्ययन किया और ब्रह्म साधना की। वे जगलो मे जाकर अति कठिन योग-साधना करते रहे। अब वे भिन्न-भिन्न स्थानों पर वेदान्त दर्शन पर भाषण के लिए आमंत्रित किये जाने लगे।

4 जुलाई, 1919 को प्रो० वेकट रमन सरस्वती ने बनारस मे शारदा पीठ के जगद् गुरु शकराचार्य श्री त्रिविक्रम तीर्थराज महाराज से सन्यास की दीक्षा ली। इसी अवसर पर उनको नया नाम स्वामी भारती कृष्णतीर्थ दिया गया। सन् 1921 में आपको शारदा पीठ के शकराचार्य के स्थान पर बिठाया गया। इस प्रकार वे जगद्गुरु शकराचार्य स्वामी भारती कृष्ण तीर्थराज महाराज कहलाये जाने लगे। गोवर्धन पीठ के शंकराचार्य जगद्गुरु श्री मधुसूदन तीर्थ आपसे बहुत प्रभावित हुए। उन्होंने अपने गिरते हुए स्वास्थ्य को देखकर शकराचार्य भारतीय कृष्ण तीर्थ से गोवर्धन पीठ की गद्दी सभालने का अनुरोध किया।

इस प्रकार सन् 1925 मे आप गोवर्धन पीठ की गद्दी पर बैठे। आप देश विदेश मे सनातन धर्म पर भाषण करते रहे। उन्होने धर्म को नया रूप दिया। जिसके अनुसार धर्म

के द्वारा आध्यात्मिक एव भौतिक जीवन में सामजंस्य स्थापित किया जा सकता है।

सन् 1953 में आपने नागपुर में श्री विश्व पुनरनिर्माण सघ की स्थापना की।

आपने आठ वर्ष के अथक परिश्रम के बाद 16 सूत्रों को खोजे और प्रत्येक सूत्र पर एक पुस्तक लिखी। इन पुस्तकों की पांडुलिपिया खो गई। इसका पता 1956 में लगने पर उन्होंने पुन. वैदिक गणित की रचना की। टंकित पाडुलिपि को 1958 में अमेरिका में छपने भेजी। 1 नवम्बर, 1959 में वे बहुत बीमार पड़े और 2 फरवरी 1960 में बम्बई में उन्होंने महा समाधि ले ली। उनकी पांडुलिपियों को अमेरिका से उनकी समाधि के बाद 1960 में भारत वापस लाया गया। पाडु लिपियों के आधार पर वैदिक गणित की पुस्तक 1965 में छपी।

□□

वैदिक गणित (गुणन क्रिया—1)

वैदिक गणित मे गुणा की प्रारम्भिक क्रिया करने के लिए 5×5 के पहाडे की आवश्यकता होती है। इसकी सहायता से 10×10 के पहाडे सरलता से बनाए जा सकते है। गुणा के पूर्व गुण्य और गुणांक के देखकर आधार संख्या लेते है। यह 10, 100, 1000,·········हो सकती है। 9×7 का गुणा करने के लिए आधार संख्या 10 मानते है क्योंकि 9 व 7 दोनो ही 10 के निकट है। 9 और 7 से 10 को घटाकर ऊपर व नीचे इस प्रकार लिखते हैं—

```
9    —1
7    —3
...........
6  |  3
...........
```

इस प्रकार गुणों के दो भाग होते है जिन्हे खड़ी रेखा से अलग कर लिखा जाता है—

1. पहला भाग अन्तरो के गुणनफल (—1×—3) के बराबर होता है। यहा पर यह भाग 3 है। इसे खड़ी रेखा के दाहिनी ओर लिखते है।

2. दूसरा भाग कर्णीय सस्याओं के योग के बराबर होता है। यहां पर यह योग 6 है।

$$9+(-3)=7+(-1)=6$$

इसे खड़ी रेखा के बांई ओर लिखते है।

इस प्रकार 9×7=63 मिलता है। इस विधि से किए गये गुणो के कुछ अन्य उदाहरणो को देखे—

```
 9   —1      9  —1      8   —2      7   —3
×8   —2     ×5  —5     ×7   —3     ×7   —3
———————— ;  —————— ;  ——————— ,  ————————
 7 | 2       4 | 5      5 | 6       4 | 9
————————    ——————    ———————    ————————
```

यदि आधार को घटाने पर मिले अन्तरो का गुणा 9 से अधिक होता है तो खडी रेखा के दाहिनी ओर की सख्या के दहाई अक को खड़ी रेखा के बाई ओर की सख्या मे जोड देते हैं। इसे उदाहरण द्वारा नीचे स्पष्ट किया गया है—

```
 7     —3
×6     —4
——————————
 3  |  ₁2=42
——————————
```

$(-3)\times(-4)=12$ आता है 2 को खड़ी सख्या के दाहिनी ओर लिखा गया है। 12 की दहाई के अक 1 को बाई ओर 3 के साथ जोड़ा गया है और योग 4 को बाई ओर लिखकर 42 मिलता है। जो 7×6 के बराबर है। इसके कुछ अन्य उदाहणों को देखिए—

```
 8     —2          6     4
×5     —5         ×6    —4
———————————       ——————————
 3  |  ₁0 =40      2  |  ₁6 =36
———————————       ——————————
```

93×98 का गुणा करने के लिए भी उपरोक्त विधि काम में लाते हैं। यहां पर आधार 100 लेते हैं। इसकी क्रिया देखें —

$$\begin{array}{rr} 93 & -7 \\ \times 98 & -2 \\ \hline 91 \mid & 14 \\ \hline \end{array}$$

1. 93 और 98 में से 100 को घटाने पर —7 और —2 मिलता है।

2. —7 × —2 = 14 आता है जो खड़ी रेखा के दाहिने ओर लिखा गया है।

3. 93 + (—2) = 98 + (—7) = 91 है इसे रेखा के बाईं ओर लिखा गया है।

4. इस प्रकार 93 × 98 = 9114 होगा।

यहां पर खड़ी रेखा के दाहिनी ओर दो अंकों की संख्या आती है। यदि अन्तरों के योग का गुणा तीन अंकों की संख्या आवे तो पहले की तरह सैकड़े का अंक बाईं ओर की संख्या में जोड़कर उत्तर लिखना चाहिए।

नीचे उदाहरण में देखिए—

$$\begin{array}{rr} 88 & -12 \\ \times 91 & -9 \\ \hline 79 \mid & {}_{1}08 = 808 \\ \hline \end{array}$$

यदि अन्तरों का गुणनफल एक अंक की संख्या आवे तो उसके दहाई के स्थान पर "O" लिखकर उसे दो अंकों की संख्या बना लेना चाहिए। इसे खड़ी रेखा के दाहिने ओर लिखना चाहिए।

$$\begin{array}{rr} 98 & -2 \\ 97 & -3 \\ \hline 95 \mid & 06 \\ \hline \end{array}$$

उपरोक्त उदाहरणों में आपने देखा कि गुण्य और गुणक का आधार संख्या से कुछ ही छोटे हैं। यदि गुण्य व गुणक आधार संख्या से कुछ अधिक हों तो भी गुणा की विधि में कोई अन्तर नहीं आता। उदाहरण देखिये—

$$\begin{array}{rr} 12 & +2 \\ \times 13 & +3 \\ \hline 15 \mid & 6 \end{array} \qquad \begin{array}{rr} 103 & +4 \\ \times 106 & +6 \\ \hline 110 \mid & 24 \end{array}$$

पहले की भांति गुण्य और गुणक में से आधार को घटाते हैं। इस प्रकार धनात्मक संख्यायें +2, +3, +4, +6 मिलती हैं। अन्तरों का गुणा कर खड़ी रेखा के दाहिनी ओर और कर्णीय संख्याओं के योग को खड़ी रेखा के बाईं ओर लिखते हैं। कुछ अन्य उदाहरणों को देखें—

$$\begin{array}{rr} 18 & +8 \\ \times 18 & +8 \\ \hline 26 \mid & {}_{6}4 = 324 \\ \hline \end{array}$$

यदि गुण्य, गुणक में से एक संख्या आधार से कुछ बड़ी और दूसरी संख्या आधार से कुछ छोटी हो तो इस परिस्थिति में नीचे दिये उदाहरण की भांति करना चाहिए।

$$\begin{array}{rr} 12 & +2 \\ \times 8 & -2 \\ \hline 10 \mid & -4 \\ \hline \end{array}$$

इस स्थिति में खड़ी रेखा के दाहिनी ओर ऋणात्मक संख्या मिलती है। इसमें रेखा के बाईं ओर की एक दहाई लेकर (10 ईकाईयाँ) —4 में जोड़ने पर 6 मिलेगा और

10 मे से 1 दहाई निकल जाने पर 9 रह जायगा। इसे नीचे दिये अनुसार लिखते है—

```
   12+2
    8—2
  ------
10 | —4=96
  ------
```

कुछ अन्य उदाहरण देखिये—

उदाहरण—(1)

```
  888—122 }   यहाँ पर आधार
 ×998—002 }   1000 है।
 ---------
  886 | 244
 ---------
```

यदि एक संख्या आधार के पास की हो और दूसरी संख्या आधार से दूर की हो तो उपरोक्त विधि से गुणा करना सरल होता है।

उदाहरण—(2)

```
 10006 | 6      }  यहाँ पर आधार
  9999 —1       }  10000 लेते हैं।
 ----------     }
 10005 | —0006  }  अतः खड़ी रेखा के
 ----------     }  दाहिनी ओर चार
 10004 | 9994   }  अंकों की संख्या
 ----------     }  आएगी।
```

□□

वैदिक गणित (गुणन क्रिया - 2)

सभी संख्यायें 10, 100, 1000,······के पास की नहीं हो सकती। इस स्थिति में आनुरूप्येण विधि की सहायता से गुणा पूर्वत ही किया जा सकता है। इसका उदाहरण देखिये —

45×47 को ज्ञात करने के लिये आधार $\frac{100}{2}$ लेते है। इस आधार को मान कर गुणा देखिये —

$$100 \times \tfrac{1}{2} = 50$$

$$\begin{array}{r|l} 45 & -5 \\ \times 47 & -3 \\ \hline (\tfrac{1}{2}) \times 42 & 15 \\ 21 & 15 \end{array}$$

आपने देखा खड़ी रेखा के बाईं ओर की संख्या 42 को 50 : 100 के अनुपात में कम कर दिया गया है। इस प्रकार 45 और 47 का गुणनफल 2115 आता है।

45×47 का गुणा करने के लिये आधार 10×4 भी मान सकते है। इस प्रकार माने हुये आधार से गुणा देखिये—

$$10 \times 4 = 40$$

$$\begin{array}{r|l} 45 & +5 \\ \times 47 & +7 \\ \hline 4 \times 52 & {}_{3}5 \\ 209 & {}_{3}5 \\ 211 & 5 \end{array}$$

इस स्थिति में आपने देखा कि पूर्व रीति से गुणा करने के बाद खड़ी रेखा के बाईं ओर 4 से गुणा करते है।

45×47 का गुणा $10 \times 5 = 50$ आधार मानकर भी कर सकते है। इस प्रकार से गुणा की विधी को देखें—

$$10 \times 5 = 50$$

$$\begin{array}{r|l} 45 & -5 \\ \times 47 & -3 \\ \hline 5 \times 42 & {}_{1}5 \\ 210 & {}_{1}5 \\ 211 & 5 \end{array}$$

अपने देखा कि आधार का चुनना इस विधि की विशेषता है। आप उपयुक्त आधार चुनकर गुणा कर सकते है।

इस विधि को संख्याओं के वर्ग ज्ञात करने के काम भी ला सकते है। 41^2, 42^2 और 43^2 निकालने के लिये आधार $10 \times 4 = 40$ 44^2, 45^2, 46^2 के लिये आधार $\frac{100}{2} = 50$ और 47, 48 व 49 के लिये आधार $10 \times 5 = 50$ लेना उपयुक्त होता।

1. $$10 \times 4 = 40$$

$$\begin{array}{r|l} 41 & +1 \\ \times 41 & +1 \\ \hline 4 \times 42 & 1 \\ 168 & 1 \end{array}$$

2. $100 \times \frac{1}{2} = 50$

44	—6
×44	—6
$\frac{1}{2} \times 38$	36
19	36

3. $10 \times 5 = 50$

48	—2
×48	—2
5×46	4
230	4

कुछ अन्य उदाहरणो को देखो। 249 व 245 का गुणा करने के 250 आधार उपयुक्त है जिसे $1000 \times \frac{1}{4}$ लिखा जा सकता है। गुणा देखे —

1 $1000 \times \frac{1}{4} = 250$

249	—1
×245	—5
$\frac{1}{4} \times 244$	005
61	005

आपने देखा 244 में 4 का पूरा-पूरा भाग चला जाता है ऐसी भी स्थिति हो सकती है जिसमें इस प्रकार पूरा-पूरा भाग नहीं जाता।

उदाहरण देखें—

$100 \times \frac{1}{2}$ 50

48	—2
×49	—1
$\frac{1}{2} \times 47$	02
$23\frac{1}{2}$	02
23	52

इस स्थिति मे प्रभाग को मूल आधार 100 से गुणा करते हैं और जो राशि मिलती है उसे खडी रेख के दाहिनी ओर की राशि में जोड़ देते है। उपर्युक्त गुणा में $\frac{1}{2} \times 100 = 50$ होता है इसे 2 मे जोड़ने पर 52 मिलता है जिसे खड़ी रेखा के दाहिनी ओर लिखा गया है।

□□

वैदिक गणित (गुणन क्रिया—3)

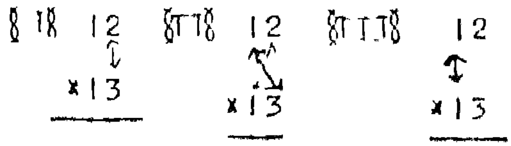
पूर्व पाठ मे गुणा करने की निखिलं नवतश्चरमं दशतः व 'अनुरूप्येण विधि' को बताया गया है उपर्युक्त विधियों का प्रयोग विशेष परिस्थिति मे ही किया जाता है। इस पाठ में 'उर्द्धतिर्यग्भ्याम् विधि' का प्रयोग करेंगे जो गुणा करने की सामान्य विधि है। इस विधि मे किये गए गुणों को देखें।

12

×13

1×1 : 1×3+1×2 . 3×2

1 5 6



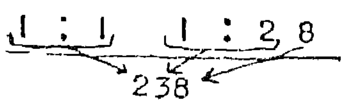
1. 2 और 3 का उर्द्धाधर गुणा करके गुणनफल 6 मिलता है। इसे इकाई के स्थान पर लिखते है।
2. 12 और 13 के अंको का तिर्यक् गुणा करते है। इनका योग 1×3+1×2=5 मिलता है। इसे दहाई के स्थान पर लिखते हैं।
3. 1 और 1 का उर्द्धाधर गुणा करने पर गुणनफल 1 मिलता है। 1 इसे सैकड़े के स्थान पर लिखते हैं।

आपने देखा कि इस विधि मे संख्याओं का उर्द्धाधर व तिर्यक गुणा करते है इसलिए इसे उर्द्धतिर्यग्भ्याम् विधि कहते है।

एक अन्य उदाहरण देखे—

17

×14



इस पद्धति में मिले ऊर्ध्वाधर और तिर्यक् गुणों के अंकों को स्थानीय मान के अनुसार जोड़कर गुणनफल मिलता है।

28 की दहाई का अंक तिर्यक् गुणा के योग 11 में जोड़ते है। इस प्रकार 13 मिलता है। 13 में 3 दहाई के स्थान पर रखते है और 1 सैकड़ा के स्थान पर उर्द्धाधर गुणा द्वारा मिली संख्या 1 मे जोड़ देते है। इस प्रकार 2 मिलता है जिसे सैकड़े के स्थान पर लिखते है।

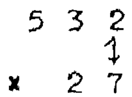
'उर्द्धतिर्यग्भ्याम् विधि' के कुछ अन्य उदाहरणों को देखें—

उदाहरण (1)

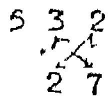
532

× 27

10 . 41 : 25 : 14 = 14364

1. 

2×7=14 मिलता है इसमे से 4 को इकाई के स्थान पर रखकर 1 को दहाई में जोडते है।

2. 

3 2 और 27 के तिर्यक् के गुणों के योग 25 मिलता है। इसमें पूर्व गुणा में प्राप्त 1 दहाई जोड़ने पर 26 हो जाता है। 26 मे से 6 को दहाई के स्थान पर रखते हैं और 2 को सैकड़े के स्थान में जोडते है

3\. 5 3 2

2 7

53 और 27 के तिर्यक गुणो का योग 41 मिलता है। इसमें पूर्व मे मिली सैकडा के स्थान की संख्या 2 जोड देने पर योग 43 आता है। 43 मे से 3 को सैकड़ा के स्थान पर लिखते है और 4 को हजार के स्थान मे जोड देते है।

4\. 5 3 2

2 7

5 और 2 का उर्द्धाधर गुणा 10 होता हो इसमें पूर्व में मिले 4 को जोड़ने पर 14 हो जाता है। इसे हजारवें स्थान पर रखते है।

उदाहरण (2)

472
×536
20 , 47 55 : 48 12
2 5 2 9 9 2

1\. 4 7 2 / 5 3 6

2\. 4 7 2 / 5 3 6

3\. 4 7 2 / 5 3 6

4\. 4 7 2 / 5 3 6

5\. 4 7 2 / 5 3 6

उपर्युक्त पाच गुणो की सहायता से 472 × 536 को मौखिक गुणा किया जा सकता।

□□

वैदिक गणित (गुणनक्रिया– 4)

यदि गुण और गुणक मे 9, 8, 7, अंक आए हो तो 'उर्द्धतिर्यग्भ्याम् विधि' से करने मे योग बडा हो जाता है जिसके मौखिक जोड़ने मे कठिनाई होती है और त्रुटि होने की सभावना भी रहती है। उस स्थिति में गुण या गुणक को 'विलोकम्' विधि से छोटे अकों वाला बना लेते है। उदाहरण—

क. 598 × 214

ख. $60\bar{2}$ × 214

12 : 7 : 97 : 2

1. क. 4 × 2 = –8 ग, $60\bar{2}$
   ख. 10 –8 = 2   214
     2

अत: इकाई के स्थान पर 2 लिख देते है। और (10) के लिए 2 के बाईं ओर आने वाले अंक से 1 घटा देते हैं।

2. क. 4 × 0 + 1 × 2 = – 2
   ख. – 2 –1 = – 3
   ग 10 – 3 = 7
   घ 602
     214
     72

अत: दहाई के स्थान पर 7 लिख देते है।

(10) के लिए सैकड़ा के स्थान के अंक से 1 घटा देते हैं।

3. क. 4 × 6 + 1 × 0 + 2 × 2 = 20
   ख. 20 – 1 = 19
   ग. 602
     214
     972

9 को सैकड़ा के स्थान पर लिखकर 1 हजारवें स्थान के अंक में जोड़ देते हैं।

4. क. $1 \times 6 + 1 \times 0 = 6$

ख. $6 + 1 = 7$

ग. 602
214
―――
7972

7 को हजारवें स्थान पर लिखते है।

5. क. $2 \times 6 = 12$

ख. 602
214
―――
1 276 72
―――

12 को दस हजारवें स्थान पर रख देते है।

□□

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित प्राइमरी शिक्षक एक त्रैमासिक पत्रिका है।

इस पत्रिका का उद्देश्य केन्द्रीय सरकार की शिक्षा नीतियों से संबंधित अधिकारिक जानकारी को शिक्षकों और सम्बद्ध प्रशासकों तक पहुंचाना है। इसका उद्देश्य कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सार्थक और सम्बद्ध सामग्री प्रदान करना भी है। भारत के विभिन्न केन्द्रों में चल रहे पाठ्यक्रमों और कार्यक्रमों आदि के बारे में समय-समय पर इसमें सूचनाएं प्रकाशित होती रहती हैं। शिक्षा-जगत में होने वाली हलचलों पर विचार-विमर्श करने के लिए यह एक मंच का काम भी करती है।

इस पत्रिका के प्रमुख स्तम्भ हैं :

(1) *प्राथमिक शिक्षा से संबंधित शैक्षिक नीतियां।*
(2) प्रश्न और उत्तर।
(3) राज्यों के शैक्षिक समाचार।
(4) कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सचित्र सामग्री।

स्कूल शिक्षकों की रचनाएं प्रकाशनार्थ आमन्त्रित हैं। हर प्रकाशित रचना पर पारिश्रमिक देने की व्यवस्था है। लेख हिन्दी या अंग्रेजी में कागज के एक ओर लिखा होना चाहिए। सुविधा के लिए कृपया टाइप की गई या साफ-साफ सुन्दर अक्षरों में लिखी रचना की दो प्रतियां भेजें।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली-110016 के लिए श्री सी. रामचन्द्रन, सचिव द्वारा प्रकाशित तथा स्वतन्त्र भारत प्रैस दिल्ली द्वारा मुद्रित।

Regd. No. 32427/76

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्राइमरी शिक्षक

वर्ष 11 अंक 3 जुलाई 1986



सम्पादकीय परामर्श समिति

प्राइमरी शिक्षक परिवार	
प्रधान सम्पादक	राजेन्द्रपाल सिंह
अकादमिक सम्पादक	द्वारिका नाथ खोसला
सहायक सम्पादक	राजकुमार गुप्त
मुख्य उत्पादन अधिकारी	सी० एन० राव
सहायक उत्पादन अधिकारी	कल्याण बैनर्जी
उत्पादन सहायक	अरविन्द सिंह छतवाल

मूल्य एक प्रति : 1.50 पैसे

कृपया अपना चंदा सहायक व्यावसायिक प्रबंधक, प्रकाशन विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् नई दिल्ली-110016 को भेजें।

प्राइमरी शिक्षक

वर्ष 11 अंक 3 जुलाई 1986

सम्पादकीय

शिक्षा-सुधार के विविध आयाम	1	सुरेश चन्द्र मिश्र
बच्चों को सृजनशील कैसे बनाए	4	मजीत सेन गुप्त
हमारे प्राथमिक विद्यालय बालको के कितने अनुरूप	8	नन्द किशोर श्रीवास्तव
शिक्षण में अनुशीलन प्रश्नो का प्रयोग	10	प्रभाकर सिंह
संयुक्त राष्ट्र संघ—कैसे पढाएं ?	14	सरला राजपूत
विकलांगों की शिक्षा—एक चुनौती	20	सुषमा शर्मा
प्राथमिक शिक्षा मे अनुसूचित जाति के छात्रों की विद्यालयी बाधाए	24	राजपती देवी यादव
मानव संसाधन विकास के लिए शिक्षाक्रम	28	जी. एल. अरोड़ा, अरूणिमा वत्स
दक्षता-अधिगम : सम्प्रत्यय एवं प्रक्रिया	30	अमरनाथ दत्त गिरि
शिक्षकों ने लिखा है	36	
समाचार और विचार	41	

सम्पादकीय

शिक्षा और प्रसारण माध्यम

सरकारी आकडा के अनुसार भारत मे 76 प्रतिशत आबादी टेलीविजन का लाभ उठा सकती है और रेडियो सुविधा तो लगभग प्रत्येक स्थान पर उपलब्ध है। इन प्रसार माध्यमों की सहायता से शिक्षा देने के प्रयत्न आज सभी ओर हो रहे है। रेडियो पर कृषि तथा स्वास्थ्य के अतिरिक्त और भी क्षेत्र इस प्रकार परिधि में आ गए हैं। इसका सीधा अर्थ यह है कि शिक्षा-दीक्षा अब केवल अध्यापक का ही कार्य नही रह गया। इस क्षेत्र में उसके भागीदार प्रसार माध्यम भी है और अनुसधान द्वारा यह भी पता चलता है कि यह माध्यम किसी भी अच्छे से अच्छे अध्यापक की अपेक्षा अधिक प्रभावशाली है। इसलिए यह आवश्यक है कि अध्यापक को इन माध्यमों से अधिक से अधिक सहायता लेनी चाहिए न कि वह इन्हें स्पर्द्धा का कारण बना ले। यहा तक कि वह पढ़ाते समय इन्हे आवश्यक सामग्री के रूप में लें। दिल्ली तथा अन्य बडे नगरो में कक्षा-अध्यापन में टेलीविजन का प्रयोग एक साधारण बात हो गई है। सप्ताह में पाच घण्टे की पढाई के लिए इस माध्यम का उपयोग किया जाता है। दिल्ली प्रशासन के शिक्षा अधिकारी टेलीविजन द्वारा पढ़ाए गए पाठो के संदर्भ मे निरन्तर शोध करते रहते हैं। इसी प्रकार निरक्षर लोगों के ज्ञानवर्धन तथा उन्हें जीवनोपयोगी जानकारियों के लिए रेडियो का प्रयोग भी आज एक साधारण-सी बात बन गई है।

आने वाले कुछ ही वर्षों में इन साधनों का और भी विकास होगा और कोई आश्चर्य नहीं कि स्वय अध्यापक अपने ज्ञानवर्धन के लिए इस जानकारी का प्रयोग करने लग जाएं। वैसे भी तकनोलोजी के विकास ने अध्यापन कार्य में अनेक आयाम जोड़े है और जुड़ने वाले है। क्या हमारे अध्यापक इस बात से अवगत हैं ?

हम प्रायः अपने राष्ट्रीय नैर्धन्य की बात करते समय अपने व्यक्तिगत तथा सामूहिक विकास की बात की उपेक्षा कर जाते है। यह सत्य है कि उनके अध्यापकों के पास आधुनिक सहायक सामग्री नहीं है। अनेक छात्रों को कक्षा में बैठने के लिए टाट-पट्टी भी नही है फिर अन्य सुविधाओं की चर्चा तो समव ही नहीं। परन्तु सारे राष्ट्र में यह दशा नही है। सभी अध्यापक ऐसी दयनीय स्थिति मे नहीं है। जैसे-जैसे राष्ट्र का विकास होगा अधिक से अधिक सुविधाएं बड़े से बड़े वर्ग को मिलने लग जाएगी। परन्तु जिस बात की अत्यन्त आवश्यकता है वह है मानसिक रूप से उभरती नवीन परिस्थितियों के लिए तैयारी। क्या हमारी मानसिकता विकासोन्मुखी है ? क्या हमारा अध्यापक वर्ग विकास की गति से तालमेल बैठाए हुए है ? हम लोगों की जानकारी के अनुसार इस दिशा में अभी भी बहुत कुछ करना शेष है। वास्तव मे अध्यापक-प्रशिक्षण में इस प्रकार की मानसिकता को जन्माने के लिए विशेष ध्यान देना चाहिए। हमे चाहिए कि हम अपने अध्यापकों से यह अपेक्षा करें कि वह राष्ट्रीय विकास की गति के अनुरूप ही अपनी मानसिकता में भी अपेक्षित परिवर्तन लाएं। कैसा होगा इस मानसिकता के विकास का पाठ्यक्रम ? हो सकता है हमें इसकी जानकारी आज न हो, परन्तु शीघ्र ही इस दिशा में हमें सोचना होगा। विश्वविद्यालयों तथा अध्यापक-प्रशिक्षण के अधीक्षको को भी इसमें पहल करनी होगी। खेद की

बात है कि हम अपेक्षानुसार इतने जागरूक नहीं है। परन्तु यह निश्चित है कि कुछ होगा अवश्य ही, इस कार्यभार को सम्भालने के लिए तत्पर रहे। इन्ही मुट्ठी भर प्रबुद्ध अध्यापकों की ओर राष्ट्र दिशा-बोध के लिए देख रहा है और आशा है कि यह अध्यापक देश की अपेक्षाओं के अनुरूप ही सामने आएंगे और यही लोग यह भी बताएंगे कि प्रसार-माध्यम अध्यापक की किस प्रकार सहायता कर सकते हैं।

☐ राजेन्द्र पाल सिंह

शिक्षा-सुधार के विविध आयाम

☐ सुरेश चन्द्र मिश्र

वर्तमान मानव समाज मे शिक्षा—शिक्षक, शिक्षार्थी एवं अभिभावक—के त्रिकोणात्मक क्षेत्र का केन्द्र है। इसी से इसकी परिधि सभ्य समाज के प्रत्येक वर्ग को स्पर्श ही नही करती प्रत्युत उनका प्रतिनिधित्व भी करती है। युगों से भारतीय शिक्षा का विश्व मे निजी अस्तित्व रहा है। ऋषि-मुनियो की जिस धरती ने वैदिक एव लौकिक कर्मकांडी शिक्षा का आविर्भाव किया, नालन्दा, तक्षशिला जैसे विश्वविद्यालयो ने ज्ञान के प्रकाश से जग ज्योतिमय किया, वही अन्य कारणों मे वह साम्प्रदायिकता और धार्मिकता की आधारशिल भी बनी। फलत' शिक्षा का ह्रास हुआ। अब यदि हम इसमें सुधार की बात करें तो कोई अत्युक्ति नहीं। कारण, हमारी शिक्षा अनैतिकता, अकर्मण्यता एव राजनीति मे बुरी तरह रोगग्रस्त हो चुकी है, जिसके लिए हम सभी समान रूप से उत्तरदायी हैं। शिक्षक-विद्यार्थी न तो अपने कर्त्तव्यों का पालन ईमानदारी से करते है और न ही समाज की ओर से उन्हे मिलती है उचित सहानुभूति, सहयोग एवं सम्मान, जिनकी आज नितांत अपेक्षा है। इसके विपरीत शिक्षण संस्थाये दलगत, जातिगत राजनीति का अखाडा बनती जा रही है और अबोध बच्चे बनते हैं इनके मोहरे।

कहते हैं जब पानी सिर से गुजरने लगता है, तब हम बचाव का रास्ता ढूंढ़ते है—वर्तमान शिक्षा जब एक विकट समस्या के रूप में उभरी तब हम उसमें सुधार के लिए चिंतित हो उठे। सभाओं, कॉफी हाउसो, यहा तक कि राह चलते भी हम शिक्षा-सुधार की बातें तो अवश्य ही कर लेते हैं, किन्तु इसका मूल्यांकन भूल से भी कभी कर लिए होते, तो आज शायद यह स्थिति न आती। पर अब तो "बीती ताहि बिसारिए, आगे की सुधि लेई'। परिणामस्वरूप, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और शिक्षण परिषद जैसी सस्थाए बनीं।

मेरी दृष्टि में सर्वप्रथम शिक्षा का आधार नैतिकता को बनाना आवश्यक है, जिसके अन्तर्गत नैतिक शिक्षण और उसके पालन पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। बच्चो की शिक्षा के लिए विषय शिक्षण से अधिक उनमें नैतिक मूल्यों की स्थापना करना तथा समयोचित पालन अनिवार्य है और इसका पाठ्यक्रम बच्चों के मानसिक विकास के आधार पर तैयार किया जाना चाहिए न कि उनकी उम्र के आधार पर। साथ ही शिक्षण का निमित्त कठोर दण्ड नहीं अपितु शिक्षक-शिक्षार्थी के मधुर सम्बन्ध हों। सभी बच्चे हमारे लिए समान है। परन्तु ऐसा देखा जाता है कि इस समानता का पालन बहुत थोड़े से शिक्षक ही कर पाते है। शिक्षण के महान निमित्त को अपनाने के लिए शिक्षक को विशाल-हृदयी बनना पडेगा। किन्तु, ठीक विपरीत कोई शिक्षक तो अपनी उन्नति एव समृद्धि के लिए अपना स्वत्व बेच देता है तो कोई भ्रष्टाचारियो के शिकजों में जकड़ कर अपनी जीविका की रक्षा के लिए ही गिर जाता है। स्वार्थ-भेद की नीति बरतने वाले शिक्षक को अयोग्य समझकर इस पुनीत कार्य से वंचित रखने का विधान बनाने के बदले सरकार मात्र शिक्षक प्रशिक्षण की डिग्री/डिप्लोमाधारी को ही शिक्षण के लिए योग्य समझ रही है। फलतः जिसे कोई भी नौकरी नही मिलती वह कम से कम शिक्षक तो बन ही रहा है।

राम-कृष्ण की इस धरती पर गुरुजन जहाँ देवता समान पूज्य माने जाते थे, वही अब ये चाकर है—कोई सरकारी तो कोई गैर सरकारी। फलत: उनका मनोबल

अब शिथिल हो चुका है—नैतिकता गिर चुकी है। आज वही यहां सम्मानित है, जिसके पास अर्थ है, साधन है, अधिकार है; पर, नीति नहीं, व्यवहार नहीं, सहानुभूति नहीं। शिक्षक बेचारा इस आर्थिक समाज मे कहाँ तक जीवित रह सकता है ? कहाँ तक उसमें नि:स्वार्थ कर्त्तव्य होगा ? विश्व के विकसित देशो में शिक्षा का मूल शिक्षक ही है, जिन्हें उस समाज ने ग्रहण किया, उचित सम्मान दिया और दिया पर्याप्त साधन। या तो उन्हें यहाँ भी समाज से वही सब कुछ मिलना चाहिए, जो विकसित देशों में प्राप्त है या उस जैसे समाज की स्थापना होनी चाहिए। परन्तु भारत जैसे विशाल और गरीब देश के लिए ये बाते निरी सैद्धान्तिक हैं, व्यावहारिक नहीं। कम से कम हम शिक्षा को स्वतंत्र और शिक्षक को समाज मे सम्मानित तो रख ही सकते है।

आज शिक्षार्थी भी वास्तविक शिक्षा से कोसों दूर है। केवल परीक्षायें पास कर लेने तक ही उनकी शिक्षा सीमित हो चुकी है जिससे उन्हें जीविकोपार्जन मिल जाये। भाई-भतीजावाद एवं जातिवाद जैसे विष-वृक्षो की छाया मे विश्राम करते हुए ये इतने अकर्मण्य हो चुके हैं कि डिग्रियाँ इनके लिए साध्य है, न कि ये डिग्रियों के लिए। इनकी रुचि भले ही ज्ञान के किसी क्षेत्र विशेष ा हो; पर बनेंगे चिकित्सक, अभियंता, पदाधिकारी ही। ाहे क्यों न रोगी दम तोड दे, निर्माण ध्वस्त हो जाए, अधिकार नष्ट हो जाए। सहायक, कृषक अथवा व्यवसायी बनना बहुत कम शिक्षार्थी चाहते है। यह एक विकट समस्या है किन्तु भला हो वर्तमान सरकार और इसकी भावी शिक्षा नीति का, जिसमें डिग्रियो को गौण और जीवन जीने की शिक्षा की बात की गई है। अत: ऐसी नवीन शिक्षा प्रणाली को व्यापक स्तर पर अविलम्ब उतारना होगा ताकि आचार्य भावे के 'जीवन और शिक्षण' का स्वप्न पूरा हो सके और शिक्षार्थियों मे उनकी रुचि के अनुसार योग्यता का विस्तार किया जा सके। जीवन जीने की शिक्षा अर्थात व्यावसायिक शिक्षा वर्तमान परिस्थिति में शिक्षा-सुधार का मुख्य कारण हो सकता है। खुला विश्वविद्यालय, माडल स्कूल, केन्द्रीय विद्यालय आदि के दूरगामी परिणाम शिक्षार्थियों में उचित योग्यता का विस्तार ही है। दूसरे मनोवैज्ञानिक दृष्टि से बच्चों के अपरिपक्व मस्तिष्क को व्यावहारिक राजनीति से दूर रखना होगा—चाहे वह जय प्रकाश की सम्पूर्ण क्रांति हो अथवा असम का छात्र आदोलन। अन्यथा शिक्षार्थी अपने कर्तव्य-पथ से उग्रता के साथ विमुख हो सकते है। ऐसा देखा गया कि आये दिन सत्ता परिवर्तन का मुख्य साधन हमारे शिक्षार्थी ही बनाए जाते रहे है। फलत: इनमे विनम्रता के स्थान पर उद्दण्डता, अहिंसा के स्थान पर हिंसा और विवेक के स्थान पर अविवेक ने डेरा डाल लिया है। यदि समय रहते इनसे इनकी रक्षा हमारी सरकार, हमारा समाज और हम न कर सके तो शिक्षा-सुधार का स्वप्न अधूरा रह जायेगा। साथ हैं, विकृत मनोरजन के साधन यथा गंदे चलचित्र, दूरदर्शन के अनापेक्षित कार्यक्रमों पर अकुश भी शिक्षा-सुधार के लिए आवश्यक है।

शिक्षक-शिक्षार्थी के पश्चात् अभिभावक ही शिक्षा रूपी त्रिकोण के अवलम्ब है। हमारी शिक्षण व्यवस्था कुछ ऐसी है कि शिक्षक तो क्या अभिभावक भी अपने बच्चे को अच्छी तरह पहचान नही पाते और बच्चो की मनोवृति, उनके सस्कार और उनकी रुचि आदि का परिचय प्राप्त किये विना कोई भी शिक्षक विषय की शिक्षा भले ही दे ले, किन्तु सर्वांगीण शिक्षा वह कदापि न दे पायेगा। बच्चे वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में अधिकाश समय तक अपने अभिभावकों के साथ ही रहते हैं। थोड़े से आवासीय शिक्षण सस्थाओं को अपवाद माना जा सकता है। अतएव शिक्षक-अभिभावक का तादात्म्य सम्बन्ध आवश्यक है। विशेषकर प्राथमिक एवं माध्यमिक स्तर तक की शिक्षा का तो यह मेरुदण्ड ही है। फलत: शिक्षक अभिभावक संघ की स्थापना प्रत्येक विद्यालय के लिए अनिवार्य है ताकि कम से कम महीनों मे दो एक बार वे इस मंच से एक साथ मिलकर बच्चो की प्रगति के ठोस उपाय ढूँढ़ सकें और शिक्षा प्रभावशाली बने। किन्तु, इस संघ की स्थापना का व्यावहारिक रूप यदि शिक्षक-अभिभावक का परस्पर दोषारोपण हो, तो वह निश्चित रूप से घातक सिद्ध होगा।

पाठ्यक्रम शिक्षा का एक अभिन्न अग है, जिसे सर्वथा बच्चों के मानसिक विकास, उनके वातावरण को ध्यान

मे रखकर तैयार किया जाना चाहिए। प्राय: देखा गया है कि राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद की ओर से एक ऐसा सामान्य पाठ्यक्रम तैयार किया गया, जिससे गांव के सभी छोटे-छोटे बच्चे लाभान्वित न हो सके। माना कि यह पाठ्यक्रम मनोवैज्ञानिक धरातल पर निर्मित किया गया है, पर बच्चे तो क्या अभिभावक भी पुस्तकों की संख्या और उनकी मोटाई को देखकर घबरा जाते है। अपवाद को छोड़कर शिक्षक भी सफलता-पूर्वक शिक्षण नही कर पाते है। जिससे समय-समय पर शिक्षकों के लिए सेवाकालीन प्रशिक्षण शिविर के नाम पर पैसों का अपव्यय होता है। इतना ही नहीं, सतत् अनुसंधान के परिणामस्वरूप पाठ्यक्रम में लगातार परि-वर्तन से पुस्तके बदलती रहती हैं, जिससे अपने आर्थिक संकट के कारण अधिकाश अभिभावक इन नई पुस्तको को उपलब्ध कराने मे असमर्थ तो है साथ ही इन पुस्तको के वितरण का उचित अभाव भी कम हानिकारक नही। अतएव शिक्षा-सुधार के लिए कुछ दशको तक किसी एक मनोवैज्ञानिक पाठ्यक्रम का स्थिर होना तथा उसे सहज सुलभ बनाना भी अनिवार्य है।

आज हमारी शिक्षा पर संकट के बादल छाये हुए है। अतएव हमे कठोर श्रम, लगन एवं ईमानदारी के साथ अपने कर्तव्य-पथ पर अग्रसर होना है। साथ ही, आपका अपेक्षित सहयोग आवश्यक है, अन्यथा हमारा परिश्रम, हमारी लगन एव हमारा कर्तव्य खुले आसमान मे मुक्का मारने के समान है। कहते है बिना गुरु के ज्ञान नही। पर, मै कहता हूँ बिना ज्ञान के गुरु कैसे ? आप ज्ञानी है, हम गुरु। जब दोनों मिलकर एक होंगे तभी तो वास्तविक शिक्षा-सुधार होगा। अकेला चना भाड़ नहीं फोडता। हम या आप तब तक कुछ नहीं कर पायेंगे जब तक हम, हम है और आप, आप। क्योंकि शिक्षा रूपी त्रिकोण के हम कर्ण हैं, तो शिक्षार्थी आधार और अभि-भावक लम्ब।

□□

स्नातकोत्तर हिन्दी शिक्षक
केन्द्रीय विद्यालय, आयुध निर्माणी भण्डारा (महाराष्ट्र)

बच्चों को सृजनशील कैसे बनाएं

☐ मंजीत सेन गुप्त

सृजनात्मकता मानव की प्रकृति में निहित है। सृष्टि के प्रारंभ से ही मानव प्रकृति के गर्भ मे छिपे हुए रहस्यों को जानने, अपने पर्यावरण को आवश्यकताओं के अनुकूल बनाने तथा विभिन्न प्राकृतिक विपदाओ से जूझने में लगा हुआ है। इस समस्त प्रक्रिया में अनेक प्रश्न उभरते है, अनेक नवीन विचारधाराओं तथा परिकल्पनाओं का संचार होता है। नये व अधिक उपयोगी यंत्रो व वस्तुओं का अविष्कार होता है। नूतन प्रबध प्रणालियों के विस्तार और मौलिक बौद्धिक चितन के द्वारा मानव सभ्यता पल्लवित व पुष्पित होती है। जैसे-जैसे सभ्यता आगे बढ़ती है समस्याएं जटिल से जटिलतर होती जाती हैं। अधिकांश समस्याओं का बहुधा कोई एक सही उत्तर नही होता। अनेक सम्भावित समाधानों को तोलना पड़ता है। उनके गुण दोषो का विश्लेषण करना पड़ता है। कभी-कभी लीक से हटकर निकाला गया समाधान ही समस्या को सुलझा पाता है। किसी भी युग का इतिहास इस बात का साक्षी है कि कुछेक विशिष्ट सृजनशील व्यक्तियो के योगदान से ही तत्कालीन समाज सुख और समृद्धि के पथ पर तीव्र गति से अग्रसर हो पाता है। जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में चाहे वह उत्पादन का क्षेत्र हो, वितरण का क्षेत्र हो, या दैनिक व्यवहार, मौलिकता एव सृजनात्मकता का अत्यंत महत्त्व है। बिना पुरानी मान्यताओ, रूढ़ियो, अध-विश्वासों तथा सामाजिक कुरीतियों का परित्याग कर समाज आगे बढ़ने में अक्षम है। आवश्यकता है ऐसे खुले मस्तिष्क वाले नागरिकों की जो समस्याओं को पहचान सकें, उनको भली प्रकार समझ सके तथा उनके समाधान के लिए नवीन विचारो का प्रतिपादन कर सके या फिर नवीन संबधो का अविष्कार कर मानव जीवन को प्रगति के पथ पर ले जा सके।

आधुनिक मनोविज्ञान इस बात पर लगभग एकमत है कि सृजनात्मकता केवल कुछ इने-गिने व्यक्तियो तक ही सीमित नही है अपितु प्रत्येक व्यक्ति इस प्रकृति प्रदत्त योग्यता से सम्पन्न है। परतु सृजनात्मकता के अंकुरण व प्रस्फुटन के लिए समुचित मार्गदर्शन तथा प्रभावपूर्ण पर्यावरण की नितांत आवश्यकता है। ऐसे सृजनशील नागरिकों के शिक्षण-प्रशिक्षण का दायित्व अतत: शिक्षा-प्रणाली पर ही आता है।

प्राथमिक विद्यामदिर मे प्रविष्ट होने वाला बालक क्रियाशील, संवेदनशील तथा जिज्ञासु होता है। वह हर घटना को नये सिरे से समझना चाहता है तथा प्रत्येक नई वस्तु को छूना, पहचानना व जानना चाहता है। पर्या-वरण की हर एक चीज उसके सम्मुख एक प्रश्न चिन्ह बनकर उपस्थित होती है अत: प्राथमिक स्तर पर शिक्षा की प्रक्रिया ऐसी होनी चाहिए जिसमें बालको के विचारों का दमन न कर उन्हें स्वतत्र अभिव्यक्ति का अवसर दिया जाए, उनके सोचने की क्षमता को कुठित न कर कल्पना शक्ति के विकास का प्रयास किया जाए तथा किताबी शिक्षा के स्थान पर व्यावहारिक व सृजनात्मक शिक्षा प्रक्रिया का विकास किया जाए। उन्हें एक ऐसा मुक्त एव चुनौतीपूर्ण पर्यावरण प्रस्तुत किया जाना चाहिए जहाँ वे अपने प्रकृति प्रदत्त समस्त योग्यताओं का समुचित उपयोग कर सकें व जहां उनकी भावनाओं, विचारो, अनुभूतियों तथा प्रश्नों का आदर हो। स्वभावतया अब प्रश्न यह उठता है कि सृजनात्मकता का विकास किस प्रकार किया जाए?

सृजनात्मकता किसी नवीन वस्तु का निर्माण एवम्

प्रणयन करने की सामर्थ्य अथवा क्षमता है। सृजनात्मकता मानव की वह योग्यता है जिसके द्वारा वह कोई नवीन रचना अथवा नवीन विचार प्रस्तुत करता है किसी विशेष क्रिया को सृजनात्मक तब कहा जाएगा जबकि उसका परिणाम एक ऐसे नवीन कार्य के रूप में हो जो समय विशेष पर एक समूह विशेष को संतोषप्रिय उपयोगी और रक्षणीय के रूप में ग्रह्य हो। यह नवीन उत्पादन समस्त समाज के लिए नवीन हो सकता है या फिर केवल उत्पादक व्यक्ति के लिए। यह सृजनात्मकता मानव-समाज, देश तथा जाति के विकास व प्रगति के लिए आकर्षक मोड प्रदान योग्यता व्यक्ति को नित्य नये अविष्कार करने, जटिल समस्याओ का समाधान ढूंढने तथा जीवन को सुखमय बनाने के लिए मानव को सहयोग प्रदान करती है। अत: प्रत्येक देश का कर्तव्य है कि वह सृजनशील विद्यार्थियों को पाने के लिए समुचित कार्यक्रम प्रस्तावित करे तथा ऐसे विद्यार्थियो को उपयुक्त पर्यावरण प्रदान कर शिक्षा दीक्षा का समुचित प्रबंध करके उनकी प्रतिभा को विकसित करने के सुअवसर प्रदान करे। प्राथमिक कक्षाओं मे विद्यार्थियो की सुशुप्त सृजनात्मक प्रतिभाओं को जागृत करने के लिए, उनका पोषण करने के लिए तथा उनका सम्मान करने के लिए अनेक छोटे बडे उपाय किए जा सकते है। ये उपाय पाठ्यक्रम के भीतर रहकर अथवा पाठ्येत्तर प्रवृत्तियो दोनों ही माध्यमो से किए जा सकते है। आवश्यकता है विद्यार्थियो की जिज्ञासा प्रवृत्ति को जीवित रखने, उनके क्रियाशील व्यक्तित्व को बनाए रखने तथा उनकी कल्पनाशक्ति को बढ़ावा देने की जिससे वे नई दिशा में सोच सके, नये संबधों को पहचान सके व लीक से हटकर चलने की क्षमता उत्पन्न कर सकें। इन्ही उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए नीचे कुछ सुझाव दिए जा रहे है। जिनको प्राथमिक शिक्षक कार्यान्वित कर सकते हैं। यही नहीं वे इस प्रकार की बहुत सी अन्य प्रक्रियाओ का स्वयं भी प्रणयन कर सकते हैं जो बालकों की सृजनात्मकता को प्रोत्साहित करने मे समर्थ हो।

1. काल्पनिक तथा लेखन अथवा वाचन

विद्यार्थियों की कल्पनाशक्ति को उन्मुक्त विचरण का अवसर प्रदान करने के लिए उनके सम्मुख कुछ असाधारण शीर्षक प्रस्तुत किए जा सकते है। इन शीर्षकों में से चुनकर विद्यार्थी किसी एक पर रोचक कहानी लिखकर कक्षा के सम्मुख प्रस्तुत कर सकता है। कहानी चाहे कितनी ही छोटी या कितनी ही असामान्य हो बालक को किसी भी स्तर पर हतोत्साहित नहीं करना चाहिए। शीर्षक कुछ इस प्रकार हो सकते है—

अ. एक शेर जो दहाड़ता नहीं है।

ब. एक आदमी जो रोता हैं।

स. एक कुत्ता जो बोलता है।

द. एक चोर जो छींकता है।

2. काल्पनिक समस्याएं

कुछ काल्पनिक समस्याओं पर विद्यार्थियों के स्वतंत्र विचार भी कल्पना शक्ति को बढावा दे सकते हैं यथा—

अ. यदि गुरुत्वाकर्षण न हो।

ब. यदि मनुष्य के पंख होते।

स. यदि आग मे गर्मी न होती।

द. यदि विद्यालय में पहिए लग जाए।

इ. यदि मनुष्य की खाने की आवश्यकता न रहे।

इसके अतिरिक्त यह भी संभव है कि शिक्षक विद्यार्थियों को समस्या की एक ऐसी स्थिति तक ले जाएं जहाँ उनकी उत्सुकता जागृत हो, समस्या चुनौतीपूर्ण लगे और इस अवस्था पर बगैर हल बताए उन्हें छोड़ दे।

3. अधूरी आकृतियां

विद्यार्थियों को कुछ अधूरी आकृतियां दी जा सकती

हैं। उनको इनमे रेखाएं जोड़ कर कोई सुन्दर वस्तु या चित्र बनाने के लिए कहा जाए।

4. महान व्यक्तियों के जीवन नाटक के रूप में

शिक्षण सामग्री नाटक के रूप में तैयार की जा सकती है। ये नाटक कुछ महान व्यक्तियो के जीवन से सबधित हों। इनमे विशेष रूप से उन क्षणों को प्रस्तुत किया जाए, जब कोई विशेष खोज की गई, अविष्कार किया गया या कोई महत्वपूर्ण घटना घटित हुई हो। ये महान व्यवित हो सकते हैं—सर सी. बी. रमन, सर जगदीश चन्द्र बोस, राजा राममोहन राय, डा० हरगोबिन्द खुराना, रबीन्द्र नाथ टैगोर इत्यादि। ये नाटक विद्यार्थियो के सम्मुख सृजन की प्रक्रिया को प्रदर्शित कर सकते है। वे इस बात को समझते है कि इन महान व्यक्तियों ने समस्या का समाधान किस प्रकार ढूढा, कैसे इन व्यक्तियों ने आत्म-विश्वास और हिम्मत के साथ अपने विचारों को कार्यान्वित किया इत्यादि। विद्यार्थियो को बतलाया जाए कि सृजनात्मक व्यक्तियों ने किस प्रकार नई खोज की या नई रचना की। उन्होंने कैसे अपने आराम का परित्याग करके तीव्र अभिप्रेरणा से प्रेरित होकर कठिन परिश्रम करके तथा कभी-कभी लोगों के विरोध का सामना करते हुए नया सृजन किया। जिन लोगो ने सृजन किया है उनमे यह विशेषता दिखाई देती है कि वे अपने मन मे उठने वाले नवीन विचारों को उन्होंने अपनाया और विकसित किया, जबकि वही विचार अन्य लोगों के मन में भी उठे किंतु उन्होने इन विचारो के महत्व को नही समझा और उन पर कार्य नहीं किया।

5. निर्णय लेने की कला

प्रत्येक व्यक्ति को जीवन मे कदम-कदम पर छोटे या बड़े निर्णय लेने पडते हैं। कभी-कभी यह निर्णय बहुत महत्वपूर्ण होते है अतः इस योग्यता का विकास विद्यार्थियो में होना अति आवश्यक है। शिक्षक कुछ प्रश्न पूछ कर विद्यार्थियों का ध्यान इस ओर खीच सकते है कि कोई निर्णय लेने में या किसी नवीन कार्य को करने से पहले कुछ जानकारी प्राप्त करना आवश्यक होता है। उदाहरण के लिए कुछ प्रश्न इस प्रकार है—

क. तुम्हारे माता पिता कैसे यह निर्णय लेते हैं कि बगीचे में कौन से फूल या सब्जियों के बीज बोए जाए।

ख. डाक्टर यह निर्णय कैसे लेता है कि मरीज को क्या दवा दी जाए।

ग माता यह निर्णय कैसे लेती है कि दिन मे कौन-सा भोजन बनाया जाए।

6. अधूरी कहानी पूरी करना

इसके अधीन विद्यार्थियो को किसी कहानी का केवल कुछ भाग प्रस्तुत किया जाता है। तत्पश्चात् उनसे बाकी भाग अपनी कल्पना से पूरा करने के लिए कहा जाता है। इस प्रक्रिया में उनके सोचने की शक्ति विकसित होती है। उदाहरणार्थ पृथ्वी से एक अतरिक्ष यान छोडा गया। यह यान यात्रियो को लेकर कई महीने पश्चात् एक ग्रह पर पहुँचा। ये यात्री ग्रह पर उतरने की तैयारी मे हैं ····· बाकी कहानी अपने आप लिखें कि ग्रह पर यात्रियो ने क्या देखा, क्या अनुभव किया इत्यादि।

7. विस्मय का समाधान

विद्यार्थियों से कहा जा सकता है कि वे ऐसी बातो के बारे में लिखे या बताएं जो उनके लिए पहेली के समान हो, जिन्हे वे समझ नहीं पाते हों। यह एक आधार बनेगा जो उन्हे चितन करने और समस्या से सबधित ज्ञान अर्जन करने की ओर प्रेरित करेगा।

8. उपयोग लिखना

विद्यार्थियों के सोचने में प्रवाह तथा विविधता लाने के लिए उनसे साधारण वस्तुओ के अधिक-से-अधिक सख्या में उपयोग जो वे सोच सके लिखने के लिए कहा जाए। अध्यापक को हर प्रकार का उत्तर स्वीकार करना

चाहिए। असाधारण उत्तर को मौलिक माना जा सकता है। इस प्रकार के प्रयास द्वारा विभिन्न दिशाओं में सोचने की योग्यता बढ़ती है। उदाहरण के लिए दैनिक समाचार पत्र के जितने उपयोग सोच सको लिखो।

9. चित्रकला

चित्रकला स्वतंत्र अभिव्यक्ति का एक बहुत ही सशक्त माध्यम है। शिक्षक को चाहिए कि वे विद्यार्थियों को कागज, रंग, ब्रुश इत्यादि आवश्यक वस्तुएं समुचित मात्रा में प्रदान करें और आग्रह करे कि विद्यार्थी अपने विचारों को मुक्त रूप से तूलिकाबद्ध करें। शिक्षक का कार्य केवल विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करने तक ही सीमित रहना चाहिए।

10. तथ्य एकत्रीकरण

विद्यार्थी समाज मे जाकर कई प्रकार के तथ्य संग्रह कर सकते है जिनके आधार पर उनसे अनेक समस्याओं के बारे में विचार किया जा सकता है—गांव में अस्वच्छता का सर्वेक्षण, गांव में साधारणतया होने वाले बीमारियों का सर्वेक्षण, बाजार में प्राप्त सब्जियों या फलों का मौसमवार सर्वेक्षण इत्यादि।

□□

रीडर
डिपार्टमेंट आफ वोकेशनलाइजेशन आफ एजूकेशन,
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
नई दिल्ली

आदत रस्सी की तरह है, हर रोज इसमे हम एक बट देते है और अंत मे हम उसे तोड़ नही सकते।

□ महात्मा गांधी

हमारे प्राथमिक विद्यालय बालकों के कितने अनुरूप

□ नंद किशोर श्रीवास्तव

मुझे शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमो के दौरान अनेको प्राथमिक विद्यालयो को देखने का अवसर प्राप्त हुआ। मैंने पाया कि प्राथमिक एव माध्यमिक स्तर के बालको में अंतर होते हुए भी विद्यालय मे उपलब्ध साधन सुविधाओं, शिक्षण सामग्री मे कोई विशेष अतर नही होता। प्राय: यह देखा गया है कि विद्यालय भवन के निर्माण एव साधन सुविधाओ की व्यवस्था मे विद्यालय के स्तर का ध्यान नही रखा जाता है। सभी विद्यालयो के भवन एक ही प्रकार के होते हैं। शिक्षण सामग्री के क्रय में वे ही सामग्री खरीदी जाती है जो शीघ्र सुलभ एवं क्रय की जा सके। कभी किसी अधिकृत व्यक्ति द्वारा इस विषय पर गम्भीरता से चिंतन किया हो ऐसे उदाहरण दुर्लभ है। कतिपय बातो पर ध्यान देकर हम प्राथमिक विद्यालयों को बालको के लिए अधिक सुविधाजनक एवं उपयोगी बना सकते हैं। वे कुछ बातें निम्नानुसार है—

1. प्राथमिक विद्यालयों का बाहरी फाटक बडा और वजनी होता है। उसका कुन्दा प्राय: उपर की ओर होता। यह फाटक छोटा व कम ऊंचा होगा तो बालक आसानी से खोल व बद कर सकेगा।

2. विद्यालयो की सीढ़ियों की ऊंचाई व दूरी बड़े विद्यालयो के समान होती है, जिससे छोटे बालकों को चढ़ने व उतरने में असुविधा होती है। सीढियो की ऊंचाई छह इंच लगभग होनी चाहिए जिससे छात्र आसानी से चढ़ व उतर सके।

3. कमरों की खिड़कियों की ऊँचाई माध्यमिक विद्यालयो के समान होती है। यह ऊचाई उन विद्यालयों के लिए ठीक है जहां पर बालक कुर्सी पर बैठते है, परंतु जहां पर बालक फर्श पर बैठते है वहाँ पर खिडकियो की ऊचाई कम होनी चाहिए। कम ऊंचाई होने से प्रकाश व वायु जमीन पर बैठने वाले बालकों को उचित मात्रा में उपलब्ध हो सकेगी।

4. इसी प्रकार दीवारो पर बनाए जाने वाले श्यामपट्ट जमीन से 1.5 से दो फुट की ऊचाई पर होनी चाहिए जिससे फर्श पर बैठे बच्चे आसानी से पढ सके। आवश्यकता पडने पर बच्चे उस पर लिख भी सकें।

5. विद्यालयो मे चार्ट्स लगभग तीन फुट की ऊंचाई पर लगाने चाहिए। चार्ट्स नीचे लगाने से बच्चे खडे रहकर उसको आसानी से देख व पढ़ सकें। चार्ट्स पर लिखावट बडे अक्षरों मे होने से बच्चे आसानी से पढ सकेंगे।

6. प्राथमिक एव माध्यमिक विद्यालयों मे लिखे जाने वाले आदर्श वाक्यों में कोई अतर नही होता है। प्राथमिक विद्यालय में ऐसे आदर्श वाक्य लिखे जाने चाहिए जिनका अर्थ बालक समझ सकें।

7. प्राथमिक विद्यालयों में अध्यापक की टेबिल-कुर्सी की ऊचाई कम होनी चाहिए। ऊंचाई कम होने से अध्यापक अपने पास वाले बालक को पूर्ण रूप से देख सकता है। साथ ही बालक अध्यापक द्वारा कापी में किए जा रहे संशोधन कार्य को देख

सकें। उपस्कर (फर्नीचर) का चयन भी बालको के अनुसार करना चाहिए।

8. विद्यालय मे पानी की टकी मे नल कम ऊचाई पर लगाए जावें जिससे बालक आसानी मे पानी पी सके।

). विद्यालयो मे घड़ी मे एक से बारह तक अक होना चाहिए जिनको पढ कर बालक समय बता सके।

). आजकल बालक लम्बे व मोटे पेन से लिखते हे। बालक लम्बे व मोटे पेन का सरलता मे उपयोग नही कर सकता है। इससे वह अक्षर सुन्दर नही लिख पाता हे। प्राथमिक विद्यालयों मे बालको को लिखने के लिए आधी पेसिल देनी चाहिए, पेन का प्रयोग करते समय उस पर ढक्कन नही लगाया जावे, ढक्कन न लगाने से पेन की लम्बाई कम हो जाएगी जिसमे बालक आसानी से लिख सकेगा।

. लिखने के लिए इस प्रकार की कापी का प्रयोग करना चाहिए जिसकी दो लाइनो के बीच ज्यादा स्थान हो क्योंकि इस स्तर का बालक बड़े-बडे अक्षर लिखता है। गणितीय कार्य के लिए खाने-दार कापी होनी चाहिए।

विद्यालयो में पेड़ों के साथ कुछ बड़े फूल वाले छोटे पौधे लगाए जाने चाहिए जिससे बालक पौधे मे होने वाले परिवर्तनों को देख सके।

बालकों से विद्यालय के उद्यान मे कार्य करवाया जाता है। कार्य करने के लिए बड़ी-बड़ी गेती, फावडे, तगारी, बाल्टी आदि दिए जाते है। जिनसे कार्य करने के कारण बालक जल्दी थक जाता है। इस कारण प्राथमिक विद्यालय के बालकों के लिए छोटे-छोटे उपकरणों की व्यवस्था की जानी चाहिए।

14 परीक्षा प्रश्न पत्रों मे अक्षरो का आकार छोटा होता है जिससे बालक आसानी से पढ नही पाते है प्रश्न की छपाई के अक्षर उस कक्षा की पुस्तकों के अक्षर के आकार मे होना चाहिए। ऐसा करने से बालको को पढने मे असुविधा नही होती है। इसी प्रकार प्रश्नो की बनावट भी बच्चों के स्तर को ध्यान मे रखकर करनी चाहिए।

15. विद्यालय के लिए क्रय की जाने वाली अधिकतर पत्र पत्रिकाए बालकों के स्तर की होनी चाहिए।

उपरोक्त कुछ बिंदुओं के माध्यम से यह स्पष्ट करने का प्रयास किया गया है कि हम बालको की कितनी सुविधाओं का ध्यान रखते हैं।

इसको पढने के उपरात कुछ लोग यह भी कह सकते हैं कि अध्यापक भी छोटा होना चाहिए। जिन बातो को हम बालको के अनुरूप बना सकते है उसके लिए हमें अवश्य प्रयत्न करना चाहिए। प्राथमिक विद्यालयो के लिए जो भी सामग्री खरीदी या बनाई जाती है वह उच्च कक्षाओ के बालको के लिए उपयोगी होती है। इसका कारण यह है कि हमारा अध्यापक उच्च कक्षाओं में पढ़ कर या प्रशिक्षण प्राप्त करके आता है। वहाँ पर देखी गई बातों को अपने विद्यालय मे अपनाता है, वह यह सोचने का प्रयत्न नहीं करता है कि कौन-सी बाते उसके विद्यालय के लिए उपयोगी है और कौन-सी नही।

एक बात यह भी देखी गई है कि विद्यालय के लिए सामग्री खरीदते व बनवाते समय बालको की अपेक्षा अध्यापक अपनी सुविधा का ज्यादा ध्यान रखते है।

अवश्यकता इस बात की है कि सुविधाओं एव उपयोगिताओ को ध्यान मे रखकर ही विद्यालय कार्य को संपन्न किया जावे।

□□

व्याख्याता
रा० शिक्षक प्रशिक्षण विद्यालय
गढी, बांसवाड़ा

शिक्षण में अनुशीलन प्रश्नों का प्रयोग

☐ प्रभाकर सिंह

शिक्षण छात्र और शिक्षक के बीच की एक प्रक्रिया है, जिसमें शिक्षक अपने ज्ञान एवं कौशल का प्रयोग करके छात्र के व्यवहार में कक्षा में बहुत-सी क्रियाओं का प्रतिपादन करता है—इसमें प्रश्न पूछना एक बहुत ही महत्वपूर्ण कार्य है। शिक्षण में प्रश्नों की वही भूमिका है जो शिक्षा में शिक्षण की है। प्रश्न अधिगम के लिए प्रथम उद्दीपन का कार्य करते है आश्चर्य, जिज्ञासा एवं संदेह प्रश्नों के ही प्रतिरूप है। प्रश्न शाब्दिक तथा अशाब्दिक दोनों ही रूपो में प्रस्तुत किए जा सकते हैं। आज शिक्षण में मुख्यत: दो बातो—उद्दीपन के स्वरूप और अधिगम के निर्देशन की प्रक्रिया पर बल दिया जाता है। इन दोनों कार्यों के लिए प्रश्न सर्वोत्तम और आसानी से उपलब्ध उद्दीपन है। शिक्षात्मक तथा परीक्षात्मक प्रश्नो द्वारा विद्यार्थियों की कल्पना, विचार शक्ति तथा चिंतन का विकास होता है। इन प्रश्नो को अनुशीलन प्रश्न कहते है। अनुशीलन प्रश्नों के प्रयोग से विद्यार्थियों की कल्पना, तर्क, चिंतन तथा नियमीकरण आदि शक्तियों को विकसित करके मस्तिष्क को जागृत, विचार शील एवं क्रियाशील बनाया जा सकता है। सामान्यत: अनुशीलन प्रश्नों का प्रश्न वाचक विचार "क्यो और कैसे" से प्राप्त होता है। अनुशीलन प्रश्नों का उत्तर देते समय व्यक्तियों की अपनी मानसिक शक्तियों का प्रयोग करना पड़ता है।

अनुशीलन प्रश्नों के उद्देश्य

सामान्यत: शिक्षण में अनुशीलन प्रश्न निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति हेतु प्रयोग में लाए जाते है—

1. छात्रो को अभिप्रेरित करने तथा उनका ध्यान मूलपाठ की ओर केन्द्रित करने के लिए।
2. छात्रों में रुचि तथा जिज्ञासा उत्पन्न करने के लिए।
3. कक्षा में छात्रों का सहभाग बढ़ाने के लिए।
4. छात्रों की कठिनाइयो को जानने के लिए।
5. छात्रों की मानसिक प्रक्रियाओ को एक निश्चित गति तथा दिशा देने के लिए।
6. छात्रो की अभिव्यक्ति बढ़ाने के लिए।
7. सीखे हुए ज्ञान का प्रयोग करने के लिए तथा
8. छात्र-छात्र अन्तर्क्रिया बढ़ाने के लिए।

अनुशीलन प्रश्नों के प्रयोग की परिस्थितियां

1. छात्र द्वारा गलत या अपूर्ण उत्तर प्राप्त होने पर, इन प्रश्नों के प्रयोग से छात्रो को सही एव पूर्ण उत्तर देने में सहायता प्राप्त होती है। संकेत प्रदान करने के लिए भी इनका प्रयोग किया जा सकता है किंतु संकेत का बारम्बार प्रयोग नहीं करना चाहिए।

2. छात्रों से अधिक सूचना प्राप्त करने के लिए इन प्रश्नों का प्रयोग किया जा सकता है। इस परि-

स्थिति मे छात्र को अधिक चिंतन करना पड़ता है जिससे उसकी चिंतन शक्ति विकसित होती है।

3. यदि किसी बिंदु पर छात्रों का ध्यान केन्द्रित करना है तो वहाँ इन प्रश्नों का प्रयोग किया जा सकता है।

4. समस्या के सभी पहलुओं से छात्रों को अवगत कराने के लिए अनुशीलन प्रश्नों का प्रयोग काफी हद तक लाभदायक है।

अनुशीलन प्रश्नों के प्रयोग की तकनीक

अनुशीलन प्रश्नों के प्रयोग की तकनीक भी इन प्रश्नों की उपादेयता को प्रभावित करती है। इन प्रश्नों के प्रयोग की निम्नलिखित तकनीक है—

(1) संकेत तकनीक

इस तकनीक का प्रयोग छात्रों द्वारा नकारात्मक उत्तर प्राप्त होने पर किया जाता है। संकेतात्मक प्रश्न का उद्देश्य पहले पूछे गए प्रश्न के भाव की ओर छात्र का ध्यान केन्द्रित करना है। संकेतात्मक प्रश्न एक के बाद एक पूछे जाने वाले प्रश्नों की शृंखला है, जो सही उत्तर देने के लिए छात्रों का मार्गनिर्देशन करते हैं। आवश्यकता पड़ने पर छात्र से उसी प्रश्न को दूसरे शब्दों में पूछा जा सकता है। इस तकनीक को निम्नलिखित उदाहरण से स्पष्ट किया गया है—

शिक्षक . आर्किमिडीज का क्या सिद्धात है ?

छात्र : महाशय ! मुझे मालूम नहीं है।

शिक्षक : जब किसी वस्तु को किसी द्रव में डुबोया जाए तो वस्तु के भार में क्या परिवर्तन होता है ?

छात्र . वस्तु का भार कम हो जाता है।

शिक्षक : वस्तु के भार मे कितनी कमी आती है ?

छात्र : वस्तु के भार में कमी वस्तु द्वारा हटाए गए जल के भार के बराबर होती है।

शिक्षक जब कोई वस्तु किसी द्रव मे डुबाई जाए तो उसके भार मे कमी आ जाती है। यह कमी उस वस्तु द्वारा हटाए गए भार के बराबर होती है। इस सिद्धात को क्या कहते हैं ?

छात्र : आर्किमिडीज का सिद्धांत।

(2) विस्तृत सूचना प्राप्ति तकनीक

जब छात्र द्वारा अधूरा उत्तर या कुछ ही सूचनाओं का प्रस्तुतीकरण होता है तब उससे अधिक सूचनाओं की प्राप्ति हेतु इस तकनीक पर आधारित प्रश्न पूछे जाते हैं। सामान्य तौर पर शिक्षक निम्नलिखित प्रश्न पूछ सकता है—

1. उत्तर सही है। आगे बढ़ो, कुछ और बताओ।
2. क्या इस प्रश्न का कोई और भी उत्तर हो सकता है ?
3. हाँ ठीक है। इसी बात को दूसरे शब्दों मे कहो।
4. बहुत अच्छे, और स्पष्ट करो।
5. अच्छा। इसको और विस्तार से कहो।

(3) पुनः केन्द्रीकरण तकनीक

जब शिक्षक छात्र के उत्तर से पूर्णरूपेण संतुष्ट नहीं हो पाता है तो प्रश्नो का प्रयोग इस तकनीक के आधार पर करता है। यहाँ पर शिक्षक छात्रों को प्रश्न से सबधित सभी बातो को अवगत करा देना चाहता है

अधिगम के स्थानांतरण के लिए इस तकनीक का प्रयोग अत्यंत ही उपयोगी है क्योंकि इस तकनीक के माध्यम से छात्र द्वारा प्राप्त ज्ञान तथा कौशल को अन्य परि-स्थितियों से संबधित किया जा सकता है। इस तकनीक में निम्न प्रकार से प्रश्न पूछे जाते है—

1. यह किस प्रकार············से सबंधित है ?
2. यह किस प्रकार············के समान है ?
3. यदि इसको············किया जाये तो इसमे क्या परिवर्तन होता है ?
4. इसका प्रयोग·············और कहाँ किया जा सकता है ?

(4) पुनः प्रेषण तकनीक

एक ही प्रश्न के विभिन्न प्रकार के उत्तर प्राप्त करने के लिए इस तकनीक से अनुशीलन प्रश्न पूछे जाते हैं। इस तकनीक से छात्रो में अनुशीलन और सक्रियता बढ़ती है। उदाहरण के लिए एक संवाद निम्नलिखित है—

शिक्षक · मनुष्य में श्वसन कैसे होता है ?

छात्र : महाशय, मै नहीं जानता हूँ।

शिक्षक : छात्र ख, तुम बताओ।

छात्र : श्वसन अंगो द्वारा श्वसन होता है।

शिक्षक : मनुष्य मे श्वसन अंग क्या है ? (छात्र ग की ओर संकेत करते हुए)

छात्र 'ग'. श्वासनली और फेफड़े।

शिक्षक : छात्र क, बताओ मनुष्य में श्वसन किन अंगों द्वारा होता है। (पुनः प्रेषण)

छात्र क . महाशय, मनुष्य मे श्वसन श्वास नली और फेफड़ो द्वारा होता है।

(5) आलोचनात्मक सजगता तकनीक

इस तकनीक के अतर्गत मुख्य रूप से क्यो और कैसे से संबंधित प्रश्नो का प्रयोग किया जाता है। इन प्रश्नों के प्रयोग से छात्रो मे आलोचनात्मक सजगता और अनुशीलन की दृष्टि होती है। इस तकनीक के अंतर्गत निम्नलिखित प्रकार के प्रश्नों का प्रयोग कर सकते है—

1 तुम ऐसा क्यों कहते हो ?

2 ऐसा क्यों होता है ?

3. इसका क्या कारण है ?

4 यह प्रतिक्रिया कैसे होती है ?

5. यदि कोई तुम्हारे उत्तर से सन्तुष्ट नही हो तो अपने उत्तर को किस प्रकार प्रस्तुत करोगे ?

इस तकनीक पर आधारित कुछ प्रश्न इस प्रकार है—

1. यदि पृथ्वी अपनी धुरी पर घूमना बन्द कर दे तो क्या होगा?
2. दिन में दोपहर के समय सूर्य का प्रकाश तेज क्यो हो जाता है ?
3. तेल के अन्दर लोहे का भार कम क्यों हो जाता है ?
4. दिल्ली 'व्यक्ति वाचक संज्ञा' क्यों है ?

ासंहार

शिक्षण की प्रभावकता प्रश्नो की प्रकृति तथा प्रश्न रने की विधि पर आधारित है। यदि शिक्षक प्रश्न रने की कला मे निपुण नही है तो वह छात्रो में वाछित परिवर्तन नही ला सकता है। कम उम्र के बालकों मे तार्किक एवं चितन शक्ति विकसित करने में अनुशीलन प्रश्न एक उपयोग यंत्र की भाँति कार्य करते हैं। अत: यह कहा जा सकता है कि सफल शिक्षण के लिए अनुशीलन प्रश्नो का सफल प्रयोग आवश्यक है।

□□

प्रवक्ता
ट्रेनिग सेटर फार टीचर्स आफ दी
ब्लाइंड, बी. आर. ए.
नई दिल्ली

भूल करना मनुष्य का स्वभाव है। की हुई भूल को स्वीकार कर लेना एवं वैसी भूल फिर न करने का प्रयास करना वीर एव सूर होने का प्रतीक है। □ महात्मा गांधी

संयुक्त राष्ट्र संघ—कैसे पढ़ाएं ?

☐ सरला राजपूत

नागरिक शास्त्र सामाजिक अध्ययन का एक महत्व-पूर्ण भाग है। सामाजिक अध्ययन पढ़ाने के उद्देश्यो की प्राप्ति के लिये इस विषय की बड़ी अहम् भूमिका है। विशेष रूप से एक कुशल नागरिक के निर्माण मे नागरिकता का प्रशिक्षण इसी विषय के माध्यम से दिया जा सकता है तथा नागरिको में उचित सामाजिक गुणो के विकास के लिए भी इसका विशेष योगदान है फिर भी इस विषय के शिक्षण मे अनेक कमजोरिया व्याप्त है। यदि वर्तमान शिक्षण का विश्लेषण किया जाए तो पता चलता है शिक्षण अभी भी पाठ्यपुस्तक विधि से ही हो रहा है, और शिक्षक का उद्देश्य मात्र जानकारी प्रदान करना है तथा छात्रो की उपलब्धि का मूल्याकन जानकारी के स्तर तक ही सीमित है। इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिये विषय के सैद्धान्तिक पक्ष पर ही जोर है। व्यावहारिक पक्ष पूर्णत: अछूता या कमजोर है। इस स्थिति मे परिवर्तन लाने के लिए अपेक्षित है कि शिक्षको का ध्यान इस ओर भी आकृष्ट हो कि वे अपने उद्देश्यों की सीमा मे विस्तार करें अर्थात ज्ञान देने के साथ-साथ दृष्टिकोण विकसित करने की बात ध्यान में रखें। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए उन्हे सिद्धान्तों के साथ-साथ प्रक्रिया को भी कथावस्तु में सम्मिलित करना होगा। प्रक्रिया को जोडने में उन्हे पाठ्यपुस्तक के साथ समाचार पत्र, साप्ताहिक, मासिक पत्रिकाये, जर्नल्स् आदि को भी महत्व देना होगा। स्वय पढ़ना तथा छात्रो को पढ़ने के लिए प्रोत्साहित करना होगा। इसके अतिरिक्त कक्षा में बच्चों के अनुभवों को कथावस्तु से जोडना, छात्र क्रियाये, दृश्य श्रव्य सामग्री का उपयोग एव उचित दृष्टिकोण को विकसित करने वाले विन्दुओं पर विशेष जोर देने से सामाजिक दृष्टिकोणो के विकास मे अधिक सहायता मिल सकती है। कक्षा छात्र क्रियाओ पर विशेष जोर देना चाहिए। उन्हे सह पाठ्यतर क्रियाओ के लिए ही नहीं छोड देना चाहिये। इन कुछ मुख्य विन्दुओ को ध्यान मे रखकर प्राथमिक स्तर पर सयुक्त राष्ट्र संघ पर पाठ कैसे पढाये इसकी रूपरेखा इस लेख मे प्रस्तुत है।

संयुक्त राष्ट्र सघ का परिचय

आज जब विश्व विज्ञान की उपलब्धियों के बावजूद एक भीषण भय एव संकट के दौर से गुजर रहा है तब सामाजिक अध्ययन के अतर्गत सयुक्त राष्ट्र संघ जैसी इकाई का अध्ययन अत्यन्त समयानुकूल एव तर्कसंगत है। दो महायुद्धो की विभीषिकाओ एव उनके दूरगामी प्रभाव अभी भी कई राष्ट्र भुगत रहे है। साथ ही तृतीय विश्व युद्ध के लिए सभी राष्ट्र सामरिक दृष्टि से अपने आपको सम्पन्न करते हुए उससे बचने के उपाय भी ढूढ़ने का प्रयत्न कर रहे है। ऐसी स्थिति में शाति एव सह अस्तित्व के लिए अर्न्तराष्ट्रीय सस्थाओ की आवश्यकता एव उनका महत्व निर्विवाद है। चर्चा का विषय केवल उनकी उपलब्धियां एवं सीमाएं हो सकती है। सयुक्त राष्ट्र सघ ही वह सस्था हो सकती है जो विश्व के लोगों को याद दिला सके कि वे पशु नही है, मनुष्य है। उन्हें दयालु होना चाहिये, हिंसक नहीं। किसी भी देश के छात्र जो कि भावी देश के कर्णधार है संयुक्त राष्ट्र संघ की आवश्यकता, कार्य एव महत्व की जानकारी से स्वय को अनभिज्ञ नही रख सकते।

मुख्य धारणायें

1. संयुक्त राष्ट्र संघ एक आवश्यक सस्था है।
2. संयुक्त राष्ट्र सघ का इतिहास है।
3. संयुक्त राष्ट्र सघ के निश्चित उद्देश्य है।
4. संयुक्त राष्ट्र सघ के विभिन्न अग भिन्न-भिन्न कार्य करते हैं।
5. संयुक्त राष्ट्र सघ की उपलब्धियां एवं असफलतायें है।
6. इसकी कुछ सीमाये भी है।
7. भारत का सयुक्त राष्ट्र संघ के कार्यों मे योगदान है।

धारणाओं का स्पष्टीकरण

सयुक्त राष्ट्र संघ की आवश्यकता एवं महत्व को स्पष्ट करते हुए यह बताना आवश्यक होगा कि विश्व के समस्त राष्ट्र एक बड़े परिवार के सदस्य है। उनका आपस में मिल जुल कर रहना आवश्यक है। यदि मिल जुल कर नही रहेंगे तो आपस में लडाई होगी। विभिन्न देशों के युद्ध फैलते-फैलते जब विश्व युद्ध का रूप धारण कर लेते हैं तो अपार धन-जन की हानि होती है। इस हानि मे छोटी लड़ाईयों में होने वाली हानियां भी सम्मिलित है। इस तथ्य को द्वितीय विश्व युद्ध की घटनाओं को कहानियों के रूप में सुनाई जा सकती हैं। युद्ध न होने पर भी युद्ध का डर तथा सम्बन्धों में तनाव बना रहता है। अत: सभी राष्ट्र अपनी अन्तर्राष्ट्रीय समस्याओ का निराकरण बातचीत द्वारा करके एक दूसरे की सहायता करते हुए शाति से रह सके इसी के लिए संयुक्त राष्ट्र संघ की स्थापना हुई है।

उच्च स्तरीय ज्ञान

आत्म निर्णय के अधिकार के सिद्धांत के अंतर्गत प्रत्येक राष्ट्र को स्वतत्र होने तथा अपनी राष्ट्रीयता चुनने का अधिकार है। जैसे भारत के बहुत से मुसलमानों ने पाकिस्तान को अपना राष्ट्र एव राज्य बनाना चाहा इसीलिये वे भारत छोड़ कर वहाँ चले गये। राष्ट्र एवं राज्य की धारणा भी स्पष्ट की जा सकती है यदि बच्चे पूछे तो।

संयुक्त राष्ट्र संघ का इतिहास है

सयुक्त राष्ट्र सघ की स्थापना द्वितीय विश्व युद्ध के बाद 24 अक्टूबर 1945 को हुई थी। प्रारम्भ मे 40 सदस्य राष्ट्रो ने इसके निर्माण में योगदान दिया। आज इनकी सख्या 152 से अधिक है। इसकी सदस्यता ऐच्छिक है। सयुक्त राष्ट्र संघ किसी भी राष्ट्र को जबरदस्ती अपना सदस्य नही बना सकता। यह कार्य तो विभिन्न राष्ट्रो की रक्षा एव शान्ति व्यवस्था बनाये रखने का है जो कि किसी राज्य की सरकार का होता है। फिर भी यह विश्व सरकार नहीं है। इसके पास सरकार की भाँति कोइ सत्ता नही है। कोई भी राष्ट्र किसी भी राष्ट्र के अधीन नहीं है। सभी राष्ट्र समान हैं चाहे वे छोटे हों, या बड़े, अमीर हों या गरीब।

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद ही अन्तर्राष्ट्रीय संस्था बनाने का प्रयत्न नही किया गया। इसके पहले भी प्रथम विश्व युद्ध (1914 से 1918) के बाद भी लीग ऑफ नेशन्स नामक सस्था की स्थापना हुई, परन्तु यह संस्था द्वितीय विश्व युद्ध नही रोक सकी जो कि 1939 में प्रारम हुआ। 1942 मे पुन: ब्रिटेन, अमरीका, रूस, चीन तथा फ्रास जैसे राष्ट्रों ने अन्तर्राष्ट्रीय संस्था की आवश्यकता पर जोर डाला तथा यह कहा कि समानता के आधार पर सभी सर्वोच्च सत्ता सम्पन्न शातिप्रिय राज्य इसके सदस्य बन सकेंगे तथा इसका प्रमुख उद्देश्य विश्व मे शांति एव सुरक्षा की स्थापना होगा। 1942 से 1945 तक विभिन्न राष्ट्रो के बीच विचार विमर्श की प्रक्रिया चली तथा अमरीका के प्रमुख नगर सान फ्रांसिसको में 50

राज्यों के प्रतिनिधियों ने संयुक्त राष्ट्र संघ के संविधान पर 26 जून 1945 को हस्ताक्षर किये। इस सविधान को सयुक्त राष्ट्र संघ चार्टर कहते है जिसे 26 अक्टूबर, 1945 को विभिन्न राष्ट्रो की सरकारों ने मान्यता दी।

संयुक्त राष्ट्रसंघ के निश्चित उद्देश्य हैं—

सयुक्त राष्ट्र सघ के घोषणा पत्र मे उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

1. अन्तर्राष्ट्रीय शांति एव सुरक्षा की स्थापना।

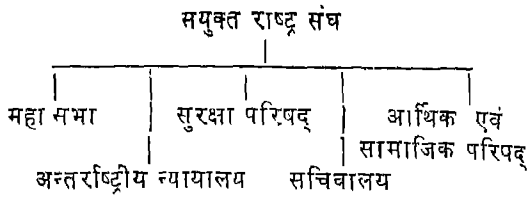
2. विभिन्न देशों के मध्य मैत्रीपूर्ण संबंध, समान अधिकार तथा लोगो को आत्म निर्णय अधिकार के आधार पर विकसित करना।

3. राष्ट्रो की सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तथा मानवीय समस्याओ के समाधान मे सहयोग देना तथा मानव अधिकारों एव सबकी मौलिक स्वतंत्रताओं के प्रति आदर विकसित करना।

4. राष्ट्रों के कार्यों को समन्वित करने का केन्द्र बनना ताकि ये सामान्य लक्ष्य प्राप्त किये जा सके।

इन उद्देश्यो को पढ़ाते समय संयुक्त राष्ट्र संघ के चिन्ह को भी दिखाना चाहिए जिसमें विश्व का नक्शा है जो पत्तियों से घिरा है। सम्पूर्ण विश्व को विश्व शांति की ओर ले जाना उसका परम लक्ष्य है। चिन्ह से यह स्पष्ट होता है।

निम्न रेखा चित्र मे दर्शाया गया है कि सयुक्त राष्ट्र संघ के विभिन्न अग किस प्रकार भिन्न-भिन्न कार्य करते हैं—



इसे श्याम पट पर बनाकर संयुक्त राष्ट्र संघ के सगठन की चर्चा की जा सकती है।

महासभा

सभी सदस्य राष्ट्र महासभा के लिए अपने 5 प्रतिनिधि भेज सकते है। लेकिन उन्हे एक ही मत देने का अधिकार होता है। इस सदन की वर्ष में एक बार बैठक होती है तथा प्रतिवर्ष अपना अध्यक्ष चुनती है। यह निकाय दूसरे अगो के सदस्यो को चुनती है।

सुरक्षा परिषद्

यह सबसे महत्त्वपूर्ण अंग है। इसके दो प्रकार के सदस्य होते हैं –5 स्थाई एव 10 अस्थायी। अस्थायी सदस्य महासभा द्वारा दो वर्ष के लिए चुने जाते है।

आर्थिक एवं सामाजिक परिषद्

इसमें 18 सदस्य है जो 3 वर्ष के लिए महासभा द्वारा चुने जाते है। इसका कार्य राष्ट्रो को आर्थिक एव सामाजिक विकास मे सहायता प्रदान करना है।

अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय

इसमें 15 न्यायाधीश है जो 9 वर्ष के लिए चुने जाते हैं। यह न्यायालय अन्तर्राष्ट्रीय विवादो का निपटारा करता है। इसके निर्णय सदस्य राष्ट्रों को मानना अनिवार्य नहीं है।

सचिवालय

यह प्रशासकीय निकाय है जिसका प्रमुख महा सचिव होता है, जिसकी नियुक्ति महासभा द्वारा सुरक्षा परिषद के सुझाव पर होती है। महासचिव का एक महत्त्वपूर्ण कार्य सुरक्षा परिषद का ध्यान उन मुद्दों की ओर आकर्षित करना है जिनसे विश्व शांति को खतरा है।

इनके अतिरिक्त संघ में अनेक ऐसी संस्थायें भी है जो आर्थिक एवं सामाजिक परिषद् के अन्तर्गत विभिन्न सामाजिक एवं आर्थिक विकास कार्यक्रमों के संचालन में मदद करती है। जैसे आई एल ओ., युनेस्को, युनिसेफ, डब्ल्यू एच ओ., एफ. ए. ओ आदि।

संयुक्त राष्ट्र संघ की उपलब्धियां एवं असफलतायें

इसकी उपलब्धियाँ उन अन्तर्राष्ट्रीय मामलों को सुलझाने में देखी जा सकती है जहाँ इसका योगदान सफल रहा है। उदाहरण के लिए 1948 में इसरायल राज्य का निर्माण, मानव अधिकार, घोषणा पत्र, अमरीका, सोवियत संघ एवं ब्रिटेन के मध्य आंशिक रूप से नाभिकीय परीक्षणों पर प्रतिबंध लगाने के लिए संधि प्रस्ताव इत्यादि, लेकिन इसकी असफलतायें भी कम महत्त्वपूर्ण नहीं है। महाशक्तियों, के मध्य निरस्त्रीकरण एवं अस्त्रों की कमी पर कोई समझौता नही हो सका। भारत-पाकिस्तान के मध्य काश्मीर की समस्या का समाधान नही हो पाया। दक्षिणी अफ्रीका की रंग भेद नीति पर आधारित सरकार अभी भी क्रियाशील है।

इसकी अनेक सीमायें है

संयुक्त राष्ट्र संघ की सबसे बडी सीमा है वास्तविक सत्ता की कमी। किसी सरकार की भांति यह अपने सदस्यों को अपने निर्णय मानने के लिए बाध्य नहीं कर सकती। *दूसरी महत्त्वपूर्ण बाधा है अपनी सेना का अभाव।* प्रत्येक सदस्य राष्ट्र संयुक्त राष्ट्र संघ को सेना भेजता है जो संयुक्त राष्ट्र संघ के निर्देश पर आवश्यकता पड़ने पर भेजी जाती है। इसी प्रकार धनराशि के लिए भी संयुक्त राष्ट्र संघ को विभिन्न राष्ट्रों पर निर्भर रहना पड़ता है। देश की आर्थिक स्थिति के आधार पर उसका अपना देय भाग निश्चित होता है लेकिन वह चाहे तो अपना भाग न देने का निर्णय भी ले सकता है। उदाहरण के लिए युनेस्को के लिए अमरीका का हिस्सा सबसे अधिक था। अब उसने अपना हाथ खींच लिया है इससे युनेस्को चिंतित है। इसी प्रकार अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय के निर्णय भी मानने के लिए सदस्य राष्ट्र बाध्य नहीं है। इन सबके अतिरिक्त सबसे प्रभावशाली सीमा है सुरक्षा परिषद् के स्थाई सदस्यों का निषेधाधिकार। यह संयुक्त राष्ट्र संघ को अक्षम बना देता है। कोई भी निर्णय 5 स्थाई सदस्यों में से किसी एक के द्वारा भी अस्वीकृत किया गया तो वह प्रस्ताव व्यर्थ हो जाता है। संयुक्त राष्ट्र संघ अपना उद्देश्य पूर्ण करने में असफल हो जाता है। इन सीमाओं के बावजूद संयुक्त राष्ट्र संघ जैसी संस्था न केवल वांछनीय है वरन् अनिवार्य है। हमारा कर्तव्य है कि हम सब अपने राष्ट्र को संयुक्त राष्ट्र संघ को सहयोग देने में मदद दें तभी संयुक्त राष्ट्र संघ मजबूत हो सकता है और वह भावी विश्व को युद्ध के खतरे से बचाने में प्रयत्न कर सकता है।

भारत का संयुक्त राष्ट्र संघ के कार्यों में योगदान

भारत का संयुक्त राष्ट्र संघ के साथ सहयोग इसी तथ्य से प्रमाणित होता है कि भारत प्रारंभ से इसके साथ है। भारतीय संविधान इसके उद्देश्यों को मान्यता देता है। दूसरा सहयोग का तरीका है अपनी सेना उन देशों में भेजना जिसके लिए संयुक्त राष्ट्र संघ ने आग्रह किया है। कोरिया के युद्ध में डाक्टरों के दल भारत ने भेजे। भारत की श्रीमती विजय लक्ष्मी पंडित 1953-54 में महासभा की अध्यक्षा रही। भारत ने सब लोगों के लिए समान व्यवहार की बात की है तथा भाषा, रंग-भेद नीति का प्रबल विरोधी है। भारत अविकसित देशों को वस्तुओं के उत्पादन तथा उपज बढ़ाने में सहायता करता है। यह बहुधा आप समाचार पत्रों में पढ़ते हैं। विभिन्न देशों के छात्रों को भारतीय शिक्षण संस्थाओं में प्रवेश लेते एवं पढ़ते देखते है। यह एक प्रकार की सहायता ही है। इसके साथ ही भारत अपना अंशदान भी देता है।

जिस प्रकार सयुक्त राष्ट्र सघ अन्य देशो की मदद करता है उसी प्रकार भारत की भी की है। उदाहरण के लिए एफ. ए ओ ने उत्तर प्रदेश के तराई भागो को खेती के लाभ बताने मे मदद की। राजस्थान के कुछ क्षेत्रो मे भूसंरक्षण रोकने मे सहायता की तथा भारत मे मत्स्य पालन और चावल के उद्योग से सबधित शोध क्षेत्र स्थापित किये। स्वास्थ्य के क्षेत्र मे डब्ल्यू एच. ओ. ने मलेरिया उन्मूलन के लिए डो. डी. टी. के छिड़काव तथा बी. सी. जी. के टीके आदि की व्यवस्था की। यह औषधियों के क्षेत्र मे कार्य करने के लिए छात्रवृत्तियाँ भी प्रदान करती है। शिक्षा एव सस्कृति के क्षेत्र मे युनेस्को बहुत मदद करता है। बहुधा अपने देश के शिक्षक, वैज्ञानिक अन्य देशो मे शिक्षा के क्षेत्र मे हो रहे नये कार्यो का अध्ययन करते हैं और विचारों का आदान-प्रदान करते है। यह सभी युनेस्को के तत्वावधान मे होता है।

विश्व बैंक आर्थिक क्षेत्र मे ऋण देकर मदद करता है। आई. एम. एफ. के ऋण की चर्चा समाचार पत्रों मे होती रहती है। 1965 अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग का वर्ष मनाया गया जो इस बात का प्रतीक था कि हम सब राष्ट्र, सयुक्त राष्ट्र संघ की उसके लक्ष्यो की प्राप्ति मे सहयोग देते हैं। यह वर्ष भी अन्तर्राष्ट्रीय युवा वर्ष मनाने के लिए विवेकानंद जयती से प्रारम्भ कर एक हफ्ते तक विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से मनाया गया।

शिक्षण विधियाँ

इन धारणाओं को पढ़ाने के लिए प्राथमिक स्तर पर बच्चो के समक्ष समाचार पत्रो से विषय से सम्बन्धित एकत्र सूचना का उल्लेख करते हुए उसका महत्त्व कथा-विधि से स्पष्ट किया जा सकता है। बच्चों की जानकारी का स्तर ध्यान में रखते हुए प्रश्नोत्तर के माध्यम से उनके अनुभवों को जोड़ा जा सकता है। इस प्रकार प्रश्नोत्तर विधि के साथ अनुभवों को जोड़ने का कौशल भी प्रयुक्त हो सकता है। विश्व युद्ध से सम्बन्धित घटनाओं पर विशेष जोर देते हुए कुछ कहानियाँ सुनाई जा सकती हैं ताकि वे युद्ध की भयंकरता को समझें और उसके निवारण करने का दृष्टिकोण विकसित करे। इस प्रकार कहानी कथन कौशल एव पर्यावरण के प्रति उचित दृष्टि के विकसित करने का कौशल प्रयोग मे लाया जा सकता है। उच्च कक्षाओं मे वाद-विवाद विधि का प्रयोग भी हो सकता है। सयुक्त राष्ट्र सघ आवश्यक है या नही जैसे विषयों पर बच्चो के बीच वाद-विवाद करवाया जा सकता है। यह विधि प्राथमिक स्तर पर उपयुक्त नही है क्योकि बच्चो मे सोचने, तर्क करने तथा अभिव्यक्ति की क्षमता पूर्ण रूप से विकसित नही हो पाती। प्रायोजना विधि का प्रयोग भी हो सकता है। इसके अन्तर्गत छात्रो से विश्व का मानचित्र जिसमे सयुक्त राष्ट्र संघ के सदस्यों को दर्शाया गया हो, बनवाया जा सकता है। वे संयुक्त राष्ट्र सघ का झडा एव चिन्ह बना सकते है। विभिन्न देशों के झडे एकत्र करके चार्ट बना सकते है। अध्यापक भी इनका उपयोग स्वय बनाकर या एकत्र करके तथ्यों को चित्रो, मानचित्रो द्वारा प्रस्तुत करके कौशल के प्रयोग से कर सकता है। दृश्य श्रव्य सामग्री को उपयोग करने का कौशल भी प्रयुक्त हो सकता है यदि संयुक्त राष्ट्र सघ से सबधित कोई वृत्त चित्र आदि बच्चों को दिखाया जाय। इसके अतिरिक्त सयुक्त राष्ट्र सघ से किसी भी स्तर पर सम्बन्धित कोई व्यक्ति आपके स्थान पर हो तो उन्हें अपने विद्यालय मे बुला कर इसकी कार्य प्रणाली पर चर्चा हो सकती है। इस प्रकार सामुदायिक साधनो के उपयोग का कौशल भी प्रयुक्त हो सकता है।

छात्र क्रियाये

जहाँ तक छात्र क्रियाओ का प्रश्न है, पाठ को पढ़ाते समय निम्न क्रियायें हो सकती हैं —

1. संयुक्त राष्ट्र सघ दिवस कैसे मनाये ? मानव अधिकार दिवस पर चर्चा कैसे करें ? इस पर परिचर्चा हो सकती है।

2. महासभा के अधिवेशन की नकल विद्यार्थी कक्षा मे कर सकते है।

3. मंच पर बोलने के लिए किए गए आचरण का कौशल सिखाया जा सकता है। जैसे जैसे बोलने

मात्र मानना चाहिए। इसका अभिप्राय यह नही है कि पाठ्य वस्तु अपने आप में आवश्यक नहीं है। क्योंकि अब हम ऐसी पाठ्य वस्तु का चयन नही कर सकते जो परिवर्तनशील और समय के अनुरूप प्रासगिक न हो। ज्ञान में अभूतपूर्व वृद्धि के फलस्वरूप स्कूलो के लिए हर चीज पढाना असम्भव हो गया है। इसी प्रकार शिक्षार्थियों के लिए भी यह असम्भव है कि वे प्रत्येक आवश्यक विषय का स्कूल मे ही अध्ययन करे। अत. यह ज्यादा जरूरी है कि विद्यार्थी मे स्वय सीखने की योग्यता का विकास किया जाए।

हमारी शिक्षा व्यवस्था में ज्ञान प्राप्त करने पर सर्वाधिक बल दिया जाता है, "करने" की शिक्षा पर कुछ बल दिया जाता है परन्तु सपूर्ण मानव के विकास की ओर बहुत कम ध्यान दिया जाता है। व्यक्तित्व के इस पहलू के विकास को उचित महत्त्व देने के लिए हमें मूल्यों पर आधारित शिक्षाक्रम का विकास करना होगा। पाठ्यक्रम और शिक्षण सामग्री मे भी जीवन मूल्यो का समावेश करना आवश्यक है। मूल्यो के बारे मे ज्ञान प्रदान करना ही उद्देश्य नहीं होना चाहिए। अपितु शिक्षार्थियों मे उपयुक्त मूल्यो का विकास करना हमारा लक्ष्य होना चाहिए।

स्कूल स्तर पर मानव संसाधन विकास हेतु सबसे ज्यादा शिक्षण नीतियो में सुधार की आवश्यकता है। शिक्षा क्षेत्र मे आजकल ज्यादा बल एकतरफा शिक्षण पर दिया जाता रहा है जिसमें शिक्षक शिक्षा प्रदान करने वाला और विद्यार्थी शिक्षा प्राप्त करने वाला होता है। शिक्षा साहित्य मे खोज विधि के द्वारा सीखने पर काफी बल दिया गया है। इसके बावजूद आज भी शिक्षण प्रक्रिया पर अध्यापक का प्रभुत्व बना हुआ है, विद्यार्थियों मे रटने की प्रवृत्ति है और परीक्षाए केवल जानकारी का मूल्याकन करती है। यदि विद्यार्थियों को खोज विधियों के द्वारा शिक्षा प्रदान की जाए तो वे अपने अध्यापक स्वय हो सकते है। यह सोचना गलत है कि इन विधियो का उपयोग केवल ऊची कक्षाओं में और वह भी केवल विज्ञान और गणित जैसे कुछ एक चुने हुए विषयो में ही हो सकता है। अनुसधान कुशलताओ का विकास करने मे सहायक खोज विधियो का उपयोग बडी आसानी से सभी विषयों में और सभी कक्षाओ मे हो सकता है। इसका अर्थ यह नही है कि खोज विधि पूरी तरह से परम्परागत अध्यापक प्रधान शिक्षण का स्थान ले लेगी यह ज्यादा आवश्यक है कि खोज विधि के नियमो अथवा तत्वों का वर्तमान शिक्षण विधियो मे ही समावेश किया जाए।

मानव ससाधन विकास के लिए किन विषयों की शिक्षा प्रदान करना अनिवार्य है? एक समय था जब केवल पढना, लिखना और अक गणित ही आधारभूत विषय माने जाते थे। परन्तु आधुनिक ससार की बदली हुई वास्तविकताओं के अनुरूप विज्ञान, गणित सामाजिक विज्ञान, कला, स्वास्थ्य एवं शारीरिक शिक्षा और कार्य अनुभव आदि विषयो को भी मानव ससाधन विकास के लिए आधारभूत माना जाना चाहिए।

सारांश यह है कि जीवन पर्यंत सीखना, कौशल आधारित शिक्षाक्रम, अनुसंधान आधारित शिक्षण नीतिया और नये विषयों को आधारभूत विषयों के वर्ग में शामिल करना मानव संसाधन विकास हेतु शिक्षा के अनिवार्य अंग होगे।

□□

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद्,
नई दिल्ली

दक्षता-अधिगम : सम्प्रत्यय एवं प्रक्रिया

☐ अमरनाथ दत्त गिरि

छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि के गिरते स्तर पर सर्वत्र चिन्ता की जा रही है। जिसे ठीक करने अथवा वांछित सुधार हेतु अनेक प्रयास किये जाते रहे है। विभिन्न शिक्षा आयोगों की सस्तुतियां इसकी साक्षी है। सभवत: आयोगों के प्रतिवेदन कुछ समय के लिए राहत तो देते है किन्तु शैक्षिक स्तर को गिरने से रोक नही पाए, इसमें कोई सन्देह नही है। शिक्षा के सबन्ध मे सुधार एव बालको के अधिगम स्तर को ऊँचा उठाने के लिए दक्षता अधिगम के संप्रत्यय का प्रतिपादन शिक्षा जगत् मे आशा की किरण के रूप में प्रकट हुआ।

दक्षता-अधिगम की मूलभूत अवधारणा यह है कि प्रत्येक छात्र कक्षा में पढ़ाई जाने वाली विषय-वस्तु में दक्षता या प्रवीणता प्राप्त कर सकता है। अब प्रश्न यह उठता है कि अधिगम मे 'दक्षता' से हमारा क्या तात्पर्य है ? 'दक्षता' को हम मॉरिशन के शब्दों मे इस प्रकार परिभाषित कर सकते है—"दक्षता का तात्पर्य है कि अधिगमकर्ता (लर्नर), अधिगम उत्पादन (लर्निंग प्रॉडक्ट) को वास्तव में अर्जित करे।" इस प्रकार दक्षता के अन्तर्गत दो बाते स्वय ही अन्तर्निहित है —प्रथम, अधिगम के लक्ष्य या उत्पादन को प्राप्त करना और द्वितीय, अधिगम के पश्चात् कार्य या व्यवहार को इस स्तर पर किया जाय कि उससे यह स्वयं झलकने लगे कि अधिगमकर्ता ने अधिगम के उद्देश्यों को भली-भांति प्राप्त कर लिया है।

उपर्युक्त परिभाषा से यह स्पष्ट है कि दक्षता-अधिगम के संप्रत्यय मे या तो छात्र वांछित अधिगम लक्ष्य प्राप्त कर दक्ष हो जाएगा या लक्ष्य को प्राप्त करने में अनुत्तीर्ण हो जाएगा। मॉरिशन के अनुसार दक्षता के अर्जन मे कोई आंशिकता (डिग्री) नहीं होती। या तो व्यक्ति अधिगम मे दक्ष होगा या अनुत्तीर्ण। बीच की कोई स्थिति नही है। मॉरिशन के शब्दो में, "उपलब्धि (दक्षता) मे आंशिकता की बात करना असंगत है। यह इसी प्रकार है जैसे कोई यह कहे कि कोई व्यक्ति किसी भवन के दूसरी मंजिल पर कितने अंश तक पहुच गया है। यदि वह व्यक्ति एक या दो फुट भी नीचे है तो भी उसे हम दूसरी मजिल पर नहीं कह सकते। दूसरी मजिल पर अशत. पहुचने की बात करना निरर्थक है।"

दक्षता-अधिगम एक ऐसा सप्रत्यय है जो शिक्षण-प्रक्रिया के अधिक निकट है। इसकी यह मान्यता है कि छात्रों को शिक्षण द्वारा ऐसी सहायता दी जा सकती है कि 90 से 95 प्रतिशत अधिगम कर्ता (छात्र) पढ़ाई जाने वाली विषय-वस्तु को 90 से 95 प्रतिशत तक अर्जित कर सकते है। शिक्षकों का यह सोचना गलत है कि मानसिक योग्यताओं के समान ही शैक्षिक उपलब्धि भी सामान्य वितरण वक्र (नार्मल डिस्ट्रीब्यूशन कर्व) के नियमो का अनुसरण करती है—कहने का तात्पर्य यह है कि उपलब्धि में भी अधिकांश छात्र औसत स्तर का अधिगम करेंगे और थोड़े ही छात्र औसत से अधिक या औसत से कम स्तर का अधिगम करेंगे। किंतु अधिगम के क्षेत्र मे सामान्य वितरण वक्र का नियम सर्वदा लागू नहीं होता। दक्षता-अधिगम की मान्यता यह है कि कोई भी अधिगमकर्ता किसी भी विषय-वस्तु मे दक्षता का स्तर प्राप्त कर सकता है यदि विषय-वस्तु को समुचित ढंग से उसके सम्मुख प्रस्तुत किया जाय और अधिगम के लिए उसे उपयुक्त समय और अभ्यास करने का अवसर प्रदान किया जाये।

दक्षता-अधिगम के सम्प्रत्यय की चर्चा से हम एक ऐसे बिन्दु पर पहुंच गए है जहा हमें 'दक्षता' (मास्टरी) एव 'दक्षता के लिए शिक्षण' में अन्तर स्पष्ट करना होगा। जैसा पहले ही कहा गया है कि 'दक्षता' शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का प्रतिफल (आउटकम) है। अत. सभी शिक्षको के लिए दक्षता को परिभाषित करना अति आवश्यक है। क्योंकि शिक्षकों को ही यह प्रमाणित करना है कि छात्रो ने वांछित अधिगम उद्देश्यो को अर्जित कर लिया है या नही। शिक्षक को ही यह निर्धारित करना होगा कि ज्ञान, कौशल, क्षमता आदि में छात्र को किस स्तर की दक्षता प्रदर्शित करनी होगी। उन्हें ही यह निश्चित करना होगा *कि क्या सभी छात्रो को दक्षता के स्तर तक पहुचाया जा* सकता है या नही। दूसरी ओर दक्षता के लिए शिक्षण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा कक्षा के छात्रो को निर्धारित अधिगम लक्ष्यो तक पहुंचाने मे सहायता प्रदान की जाती है।

दक्षता-अधिगम के सम्प्रत्यय को कक्षा में कार्यान्वित करने हेतु शिक्षक के लिए विद्यालय, अधिगमकर्ता, कक्षा शिक्षण, शिक्षण की प्रकृति आदि से सबन्धित कुछ मूलमूत अवधारणाओ को सदैव ध्यान मे रखना होगा।

दक्षता-अधिगम एवं विद्यालय की प्रकृति से संबंधित अवधारणाए—

दक्षता-अधिगम के संप्रत्यय को कार्यान्वित करने हेतु विद्यालय के सबन्ध मे मूलमूत अवधारणा यह है कि विद्यालय सोद्देश्य क्रियाकलापो का स्थल है। प्रत्येक अभिभावक अपने बच्चों को विद्यालय मे निश्चित कारणो से ही भेजता है। विद्यालय की यह मान्यता है कि इन उद्देश्यों की पूर्ति होने या न होने से व्यक्ति, समाज और राष्ट्रजीवन पर अत्यधिक प्रभाव पड़ता है, पड़ रहा है और पड़ेगा। अत: दक्षता-अधिगम के लिए शिक्षण की पहली मान्यता यह है कि वांछित उद्देश्यो को पहचान कर उन्हे परिभाषित किया जाय। विद्यालय का यह उत्तरदायित्व है कि वे छात्रों को इन उद्देश्यों की प्राप्ति मे सहायता प्रदान करे।

शैक्षिक उद्देश्य क्या हों और क्या होने चाहिए इस संबध मे विभिन्न शिक्षा शास्त्रियो में मतभेद हो सकते हैं। किन्तु यह भी सत्य है कि इतना तो सभी चाहते है कि अधिगमकर्ता अपने वातावरण में प्रभावकारी ढग से समायोजित हो सके और समाज द्वारा दिये गये उत्तरदायित्वों का प्रभावी ढग से निर्वाह कर सके। छात्रों को उन सभी क्षमताओ एवं कौशलों मे दक्षता प्राप्त करनी होगी जिनके सहारे वे अपने लिए चुने हुए कार्यों को सफलतापूर्वक कर सकें। ये उद्देश्य छात्र के ज्ञानात्मक, भावात्मक एवं क्रियात्मक व्यवहार पक्षो से ही सबधित न होकर सामाजिक और समस्त प्राणिजगत से भी संबधित होने चाहिए।

स्कूल सबधी इन मान्यताओ के पीछे कुछ अन्य मान्यताए भी झांकती हुई दिखाई पड़ती है। स्कूल का दायित्व छात्र को अपनी वर्तमान भूमिका निभाने के लिए ही दक्षता प्रदान करना मात्र नही है अपितु विद्यालय को छात्रों मे ऐसे कौशलो एव योग्यताओं का विकास करना है जिनका उपयोग वे अपने भावी जीवन मे सफल होने के लिए कर सकते हैं। स्कूल को छात्रो को वर्तमान एव भावी जीवन में सफल होने के लिए दक्षता प्रदान करने मे सहायक बनाना है। विद्यालयो का लक्ष्य छात्रों को सिखाने के साथ ही साथ यह भी सिखाना है कि 'कैसे सीखा जाय'।

दक्षता-अधिगम एवं अधिगमकर्ता या छात्र से संबधित अवधारणाएं

दक्षता-अधिगम के लिए छात्र की मूलमूत अवधारणा यह है कि स्कूल मे जिन छात्रों को प्रवेश दिया गया है और कक्षा में बैठाया गया, वे निर्धारित शैक्षिक या अधिगम उद्देश्यो को अर्जित या प्राप्त कर सकते है। इस अवधारणा के पीछे अन्तर्निहित विचार यह है कि व्यक्ति सीखने की योग्यता में भिन्न नही होते अपितु सीखने के किस माध्यम से वे लाभ उठा सकेंगे, इसमें भिन्न होते है। भारतीय दृष्टिकोण से इस संप्रत्यय को समझना और भी सरल है। भारतीय मान्यता के अनुसार प्रत्येक बालक 'देवपुत्र' है और उसमे सीखने की अपरिमित क्षमता है। किन्तु यह भी सत्य है कि वह अधिगम की प्रत्येक विधि से लाभ उठाने की उतनी ही क्षमता नही रखता। सभी

बालकों के लिए शिक्षण उद्देश्य तक पहुचना सभव है किंतु सभी बालकों के लिए उद्देश्य तक पहुंचने के लिए अधिगम की एक ही विधि या तकनीक समान रूप से लाभकारी नही होती। भारतीय जीवन दर्शन में भी इस बात पर बल दिया गया है कि सभी परमपिता परमेश्वर या ब्रह्म की प्राप्ति कर सकते है किंतु उस महान् लक्ष्य की प्राप्ति के साधन या मार्ग सभी के लिए अलग-अलग हो सकते है। जैसे ज्ञानयोग, भक्तियोग, कर्मयोग आदि। मान लीजिए कुछ छात्रो को किसी निश्चित रेलगाड़ी को पकड़ने के लिए स्टेशन पहुचना है। कोई अमीर छात्र 10-5 मिनट मे अपनी कार द्वारा, कोई सामान्य छात्र बस या स्कूटर से 20-30 मिनट मे, कोई गरीब छात्र पैदल 1-1½ घटे मे स्टेशन पहुच कर निर्धारित गाड़ी को पकड़ लेगा। अर्थात् लक्ष्य तक सभी अपने-अपने साधन के अनुरूप समय और सामर्थ्य का उपयोग करते हुए पहुचने मे सफल होते हैं।

दक्षता-अधिगम के मूल में जॉन-केराल (1971) और ब्लूम एव उनके सहयोगियो (1971) की आधुनिक मनोवैज्ञानिक अवधारणा है। केरॉल ने अभिक्षमता (एप्टीट्यूड) के विषय मे एक नवीन मत का प्रतिपादन किया है। अभिक्षमता के विषय में प्रचलित अवधारणा के अनुसार यह कहा जाता है कि अभिक्षमता छात्र की वह मानसिक योग्यता है जो उसकी उपलब्धि से सहसंबधित हैं अर्थात् जितनी अधिक अभिक्षमता छात्र के पास होगी, उसकी उपलब्धि भी उतनी ही अधिक मात्रा मे होने की सभावना है। इस प्रचलित विचार से हटकर केरॉल ने अभिक्षमता को किसी व्यक्ति द्वारा दिये गए कार्य को करने या सीखने मे लगाए जाने वाले समय के रूप मे किया है न कि कार्य को करने या उसमें दक्ष होने की क्षमता के रूप में। उनके विचार से न्यून अभिक्षमता वाला व्यक्ति किसी कार्य में दक्ष होने के लिए अधिक समय लेगा और अधिक अभिक्षमता वाला कम समय। परन्तु दोनो ही किसी कार्य मे दक्ष हो सकते हैं। जैसा कि हमने ऊपर के उदाहरण में देखा कि गाडी सभी ने पकड़ ली किन्तु किसी को यह कार्य करने मे कुछ मिनट लगे तो दूसरों को घटों।

अत छात्रो को दक्षता अधिगम के लिए जो कुछ पढ़ाना या सिखाना है उसको पढाने या सिखाने की प्रक्रिया मे छात्रों की प्रकृति के अनुसार भिन्नता हो सकती है। इसका तात्पर्य यह है कि शिक्षण और अधिगम की प्रक्रिया को व्यक्तिश. अनुदेशन (इनडिविजुअलाइज्ड इन्सट्रक्शन) के द्वारा सचालित करना होगा और प्रत्येक छात्र को अलग-अलग विधियों का सहारा लेकर शैक्षिक उद्देश्यो (दक्षता स्तर) तक पहुचना होगा। क्योंकि शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के फलस्वरूप शिक्षण एव अधिगम उद्देश्यो को प्राप्त करना ही दक्षता अधिगम कहलाता है।

दक्षता-अधिगम के निमित्त छात्रों से संबधित उद्देश्य है—

प्रत्येक छात्र की अध्ययन इकाई को निश्चित क्रम मे अपनी गति से सीखने के योग्य बनाना।

प्रत्येक छात्र को व्यावहारिक रूप में दक्षता का स्तर प्रदर्शित करने मे सक्षम बनाना।

प्रत्येक छात्र में अधिगम के लिए स्वप्रयास एव स्वनिर्देशन विकसित करना।

प्रत्येक छात्र मे अधिगम के लिए प्रेरणा जाग्रत करना।

प्रत्येक छात्र मे स्वमूल्याकन को प्रोत्साहित करना।

दक्षता-अधिगम एवं अनुदेशन या शिक्षण से संबधित अवधारणाएं

दक्षता-अधिगम की मान्यता यह है कि सभी छात्र सीखने में सक्षम है और शिक्षक इस प्रकार शिक्षण कर सकता है कि 'जो सीख सकते है वे सीखे ही।' अत: दक्षता-अधिगम के लिए शिक्षण संबंधी अवधारणा यह है कि शिक्षण एक "सेतु" के समान है जो छात्र को अधिगम उद्देश्यों तक पहुँचाता है। शिक्षण की उपमा हमने सेतु से इसलिए दी है कि इसके द्वारा शिक्षण और छात्र दोनो

के ही कार्यों और उत्तरदायित्वों का बोध होना है। शिक्षण द्वारा शिक्षक सेतु का निर्माण करता है और छात्र को उस सेतु के सहारे अधिगम उद्देश्यों तक अपने प्रयास से पहुँचना होता है। उद्देश्यों तक पहुंचने के लिए छात्र को स्वयं इस सेतु को चलकर पार करना ही पड़ेगा।

शिक्षक का दायित्व मात्र इतना ही है कि वह ऐसे सेतु का निर्माण करे जो छात्र के पूर्व ज्ञान को अधिगम उद्देश्यों से जोड़ता हो। यह कार्य कहने में सरल किंतु करने में अत्यन्त कठिन है। क्योंकि इसके लिए शिक्षक को प्रत्येक छात्र के पूर्व ज्ञान या प्रारंभिक व्यवहार (इन्टरिंग बिहेविअर) को ज्ञात करना होगा और प्रत्येक छात्र के लिए उसी बिन्दु से अधिगम उद्देश्य या अन्त्य व्यवहार (टरमिनल बिहेविअर) तक सेतु का निर्माण करना होगा। छात्र शिक्षक द्वारा निर्मित इस शिक्षण-अधिगम सेतु का सफलता पूर्वक प्रयोग कर सके, इस निमित्त शिक्षक को कक्षा में निम्नलिखित चार समस्याओं का सामना करना पड़ेगा।

1 **ध्यानाकर्षण समस्या** - छात्रों के ध्यान को किस प्रकार विषय-वस्तु या ज्ञान स्रोतों की ओर आकर्षित कर केन्द्रित किया जाए।

2. **प्रस्तुतीकरण समस्या**—ज्ञान के स्रोतों को या विषयवस्तु को छात्रों के सम्मुख प्रस्तुत किया जाये कि वे उसकी ओर ध्यान दें और उसे जानने या समझने की चेष्टा करे।

3. **संबन्धन समस्या**—प्रस्तुत विषय वस्तु से छात्र एक प्रकार का लगाव अनुभव करें। अर्थात् अधिगम की प्रक्रिया में उसका 'अहं' या 'स्व' पूर्णतया लिप्त (इगो इन्वाल्वमेंट) हो जाए। छात्र मानसिक एवं शारीरिक स्तर पर विषय-वस्तु के साथ अन्तर्क्रिया करने लगे। संबंधन की समस्या उपयुक्त शिक्षण व्यवस्था करने से संबंधित है।

4. **प्रोत्साहन समस्या**—विषय-वस्तु के साथ छात्र का संबंध निर्मित हो जाने के पश्चात् छात्र सीखने की प्रक्रिया में लक्ष्य प्राप्ति तक लगा रहे। इस हेतु उसे किस प्रकार प्रोत्साहन प्रदान किया जाये।

इन समस्याओं का समाधान करने के लिए एक शिक्षक को शिक्षण-अधिगम का कुशल व्यवस्थापक बनना होगा।

दक्षता अधिगम के लिए शिक्षण के सोपान

दक्षता-अधिगम के संदर्भ में शिक्षक को हम एक कुशल निर्माता या कारीगर के रूप में देखते हैं। जो छात्रों के व्यक्तिगत अधिगम को सामूहिक (कक्षागत) संदर्भ में व्यवस्थित करता है। शिक्षक को एक कुशल निर्माता की संज्ञा इसलिए दी गयी है कि शिक्षण की प्रक्रिया में 'विज्ञान' और 'कला' दोनों के ही तत्व अन्तर्निहित है। एक वैज्ञानिक के समान एक निर्माता (शिक्षक) बार-बार एक ही प्रतिफल या उत्पादन को उत्पादित करता है किंतु एक कलाकार के समान उसे इस बात की भी स्वतन्त्रता रहती है कि वह अपने उत्पादनों में अपने व्यक्तित्व एवं कौशल की अद्वितीय छाप लगा दे।

दक्षता-अधिगमम के निमित्त शिक्षक के लिए निम्नलिखित व्यावहारिक पदों का अनुसरण करना होगा—

प्रथम सोपान . पाठ्यक्रम विभाजन

समग्र पाठ्यक्रम को अधिगम इकाइयों में विभाजित करना। ऐसी इकाइयां अपने आप में पूर्ण होनी चाहिए जिन्हे एक या दो सप्ताह में पढ़ाया जा सके।

द्वितीय सोपान : अधिगम उद्देश्य निर्धारण

प्रत्येक इकाई के शैक्षिक या अधिगम उद्देश्यों को पहचान कर व्यवहारपरक शब्दावली में परिभाषित करते हुए उन्हे लिख लेना चाहिए। सभी प्रकार के शैक्षिक उद्देश्यों जैसे ज्ञानात्मक, भावात्मक, क्रियात्मक, सामाजिक आदि पर बल देना चाहिए और उन्हे व्यवहारपरक शब्दावली में परिभाषित करना चाहिए।

तृतीय सोपान : दक्षता स्तर निर्धारण

प्रत्येक अधिगम इकाई के उद्देश्यों को परिभाषित करने के पश्चात् यह निर्धारित करना चाहिए कि छात्र किस स्तर का व्यवहार करने पर अधिगम मे दक्ष समझे जाएंगे। सामान्यतः परीक्षणों मे प्राप्तांकों का प्रतिशत दक्षता का द्योतक माना जाता है। अत हम यह निश्चित कर सकते है कि कितने प्रतिशत अंक प्राप्त करने पर छात्र को दक्ष या उत्तीर्ण माना जायेगा। दक्षता-अधिगम के सम्प्रत्यय मे विश्वास रखने वाले शिक्षक इसे 80-85 प्रतिशत प्राप्तांक स्तर पर निर्धारित करते है। किन्तु इसे विषय और परीक्षण की प्रकृति के आधार पर कुछ घटाया या बढाया भी जा सकता है।

चतुर्थ सोपान : कक्षा में सामान्य शिक्षण

निर्धारित किसी एक इकाई को इकाई के शिक्षण उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कक्षा मे पढ़ाना। यह कार्य इकाई के लिए निर्धारित समय (एक या दो सप्ताह) तक चलता है।

पंचम सोपान : निदानात्मक परीक्षण एवं निर्माणात्मक मूल्यांकन

निर्धारित इकाई के शिक्षण के पश्चात् यह ज्ञात करने के लिए कि छात्रों ने अधिगम के उद्देश्यों को किस सीमा तक प्राप्त किया है, निर्माणात्मक मूल्यांकन करना चाहिए। इस हेतु शिक्षकों को निदानात्मक या सन्दर्भित परीक्षणों का प्रयोग करना चाहिए। इन परीक्षणों के परिणाम से यह ज्ञात होता है कि छात्र दक्षता की किन-किन कसौटियों पर खरा उतरा और किन-किन कसौटियों या उद्देश्यों को प्राप्त नहीं कर सका। शिक्षक इन परीक्षणों का उपयोग छात्रों की त्रुटियों एव कमियों का निदान करने के लिए करता है। वह छात्रो को प्रतिपुष्टि (फीडबैक) प्रदान करता है।

षष्ठम् सोपान : सुधारात्मक अधिगम अनुभव व्यवस्था

पढाई गई इकाई की अधिगम-दक्षता स्तर को अर्जित न करने वाले छात्रों की त्रुटियो को दूर करने एवं उनकी दक्षता के निर्धारित स्तर तक लाने के लिए सुधारात्मक शिक्षण की व्यवस्था करना ही इस सोपान का मुख्य उद्देश्य है। इस कार्य के लिए शिक्षक को छात्रो के लिए अतिरिक्त समय देना होगा। सुधारात्मक शिक्षण के पश्चात् पुन. परीक्षण के द्वारा यह ज्ञात करना होगा कि छात्र दक्षता स्तर तक पहुंचा या नही। दक्षता प्राप्ति तक शिक्षण और परीक्षण का यह चक्र चलता रहेगा।

सुधारात्मक शिक्षण के लिए अनेक उपागमों का प्रयोग किया जा सकता है—जैसे दूसरी पाठ्य-पुस्तकों का प्रयोग, अभिक्रमित (प्रोग्राम्ड) शिक्षण सामग्रियो का प्रयोग व्यक्तिशः अनुदेशन, एक तरह की कठिनाई वाले छात्रों का समूह बनाकर पढ़ाना आदि। यदि किसी छात्र को इनमे से किसी एक उपागम को अपनाने से सफलता नही मिलती तो वह दूसरे या कई एक उपागमो का सहारा ले सकता है।

सप्तम सोपान · पाठ्यचर्या की समाप्ति पर पूर्ण परीक्षण या सकलनात्मक मूल्याकन (सुमैटिव इवैल्यूएशन)

इकाई दर इकाई दक्षता अर्जित कराते हुए पाठ्यचर्या की समाप्ति पर पूर्ण परीक्षण की व्यवस्था की जाती है। परीक्षण के परिणाम दक्षता-अधिगम के लिए ठोस आधार प्रदान करते हैं। इनसे छात्रों की अधिगम दक्षता एव शिक्षकों के शिक्षण की प्रभावकारिता का मूल्यांकन संभव हो पाता है। यदि अधिकाश छात्र (80-85 %) अधिगम दक्षता स्तर को प्राप्त कर लेते हैं तो दक्षता-अधिगम संपन्न हुआ यह समझा जायेगा। अन्यथा शिक्षण सामग्री, शिक्षण विधि, एवं शिक्षण व्यवस्था की गहराई से छानबीन की जाती है और उसे संशोधित, परिमार्जित तथा पुर्नानियोजित कर छात्रों को पुनः दक्षता के स्तर तक लाने का प्रयास किया जाता है।

हमारे विद्यालयों का घोषित उद्देश्य दक्षता अधिगम होना चाहिए न कि पाठ्यक्रम को मनमाने ढंग से पूरा कर देना मात्र। दक्षता अधिगम के उद्देश्य को चरितार्थ करने लिए उपर्युक्त सप्त सोपानो का अनुसरण कर हम विद्यालय में अध्ययन करने वाले सभी छात्रो को 80-85 प्रतिशत अधिगम दक्षता तक पहुचाने मे सफलता प्राप्त कर सकते है। इससे छात्रो में वाछित उपलब्धि होगी, उनके व्यक्तित्व का सर्वागीण विकास होगा और शिक्षक राष्ट्रनिर्माण मे अपनी वास्तविक भूमिका निभाने मे सफल होगे।

□□

शोध छात्र
शिक्षा संकाय,
काशी हिन्दू विश्वविद्यालय,
वाराणसी

सन्दर्भ

1. ब्लूम, बी० एस०; हेस्टिग्स, जे० टी०; और मदौस, जी०, एफ० हैण्डबुक ऑन फारमेटिव ऐण्ड सुमैटिव इवैल्यूएशन ऑफ स्टूडैन्ट लर्निग, न्यूयार्क : मैग्राहिल, 1971.

2. कैरॉल, जे० वी०; प्रॉबलम्स ऑफ मेजरमेन्ट रिलेटेड टु द कान्सेप्ट ऑफ लर्निग फॉर मास्टरी, इन जेम्स एच ब्लाक, एडीटेड, मास्टरी लर्निग : थियरी ऐण्ड प्रैक्टिस, न्यूयार्क : रेनहार्ट ऐण्ड विन्सटन, 1971.

3. मौरिसन, एच० सी०; द प्रैक्टिस आफ टीचिग इन सेकेण्डरी स्कूल (सेकेण्ड एडीटेड) शिकागो, यूनिवर्सिटी ऑफ शिकागो प्रेस, 1931.

मनुष्य का चरित्र कविता से निर्मित होता है, विधियो से विकसित होता है और संगीत से सपूर्णता प्राप्त करता है। □ **कन्फ्यूशियस**

दूरस्थ-शिक्षा

☐ भुवनचन्द्र तिवाड़ी

विशेषत: विकासशील देशों मे जहां कि विकास सीधे तौर से मानव श्रोतो पर निर्भर करता है, शिक्षा सामाजिक एवं आर्थिक परिवर्तन लाने का साधन मानी जाती रही है। इसीलिए भारतीय सविधान निर्माताओ ने सार्वजनीन साक्षरता तथा प्रारम्भिक शिक्षा को निर्देशक सिद्धान्तो में सम्मिलित किया है। शिक्षाविद, शिक्षा आयोग तथा शैक्षिक सम्मेलनो ने भी सामाजिक व आर्थिक विकास की प्रक्रिया में शिक्षा के महत्व की समय-समय पर पुष्टि की है। नई शिक्षा नीति "शिक्षा की चुनौती—नीति परिपेक्ष्य ने भी इस ओर उदारता पूर्वक ध्यान आकर्षित किया है—

"यदि शिक्षा प्रसार के लिए यथोचित ससाधन नही जुटाये गये तो आर्थिक असमर्थता, क्षेत्रीय असन्तुलन तथा सामाजिक असमानता अधिक विस्तृत होती चली जाएगी, परिणाम-स्वरूप विघटनकारी तनाव का निर्माण होगा।"

इसीलिए शिक्षा को शान्तिपूर्ण सामाजिक परिवर्तन का एक मात्र साधन स्वीकार किया गया है।

शिक्षा सुविधाओ में निरन्तर वृद्धि होने पर भी हमारे देश मे सार्वजनीन प्रारम्भिक शिक्षा का लक्ष्य मृग मरीचिका ही बना हुआ है, एक मोटे अनुमान के अनुसार ससार की कुल निरक्षर जनसख्या का 54,80 प्रतिशत भारत मे निवास करता है, यह हमारे देश का दुर्भाग्य है, एक चुनौती है। यदि हम सच्चे दिल से इस चुनौती का सामना करना चाहे तो हमको उपयुक्त ससाधन, कार्य निष्ठा तथा आत्मबल की आवश्यकता होगी, इस विषय पर पिछले कुछ वर्षों से निम्नलिखित दो बिन्दुओ के इर्द-गिर्द चिन्तन-मनन होता रहा है—

1 देश में बढती हुई शिक्षा की आवश्यकताओ को सिर्फ औपचारिक शिक्षा पूरा नही कर सकती है।

2. शैक्षिक योग्यता का स्तर विभिन्न सामाजिक, आर्थिक तथा भौगोलिक क्षेत्रों मे अधिक असमान नही होना चाहिए।

इन बिन्दुओ ने शिक्षा प्रारूपकारों के सम्मुख कई समस्याएं खड़ी कर दी है यथा—

1. हमें आमने-सामने के शिक्षण के अलावा शिक्षा के लिए कोई नवीन तरीका खोजना होगा।

2. यह तरीका कम खर्चीला तथा जन-जन की पहुँच के अन्दर होना चाहिए, आदि-आदि।

आज संसार के अन्य भागों में दूरस्थ शिक्षण पत्राचार विद्यालयों व विश्वविद्यालयों द्वारा रेडियो, दूरदर्शन, वीडियो कैसेट्स, टेप कैसेट्स आदि के माध्यम से कई वर्षो से चल रहा है। पिछले कुछ वर्षों से तो दूरस्थ शिक्षा का विस्फोट सा ही हो गया है, इंग्लैंड मे खुले विश्वविद्यालय की स्थापना के बाद तथा उसकी सफलता को देखते हुए सारे संसार मे आशा व विश्वास की लहर उत्पन्न हुई है,

कि दूरस्थ शिक्षा, ज्ञान को जन-जन के दरवाजे तक पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। इसी आशा को लेकर विभिन्न संस्थाओं ने विकास के नये मार्ग खोजे है। पत्राचार विद्यालयों तथा माध्यमिक शिक्षा परिषदों ने अपने-अपने शिक्षण कार्यक्रमो तथा शैक्षिक क्रियाकलापों में पर्याप्त सुधार किया है।

दूरस्थ-शिक्षा क्या है ?

दूरस्थ शिक्षा एक ऐसी शिक्षा व्यवस्था है जो शिक्षक और शिक्षार्थी को चहारदीवारी में नही बाँधती है, बल्कि शिक्षक व शिक्षार्थी भौतिक रूप से अलग-अलग रहते है, किन्तु शिक्षकों द्वारा विभिन्न प्रकार के साधनों से इस अलगाव को दूर किया जाता है। इसमें विभिन्न प्रकार के शैक्षिक कार्यक्रम तथा गतिविधिया सम्मिलित रहती हैं। शिक्षा के विकास में दूरस्थ शिक्षा आज बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है, इस शिक्षा व्यवस्था की निम्न बातें उल्लेखनीय है—

1. शिक्षक व शिक्षार्थी भिन्न स्थानों पर अलग-अलग रहते है।
2. यह शिक्षा सभी के लिए सुलभ है, चाहे वह गरीब हो या अमीर, नगरवासी हो या ग्रामवासी, किसी भी धर्म, जाति वर्ग से सबंधित हो। यह शिक्षा सभी को समान अवसर प्रदान करती है।
3. इस शिक्षा व्यवस्था में विद्यालयों व महाविद्यालयो की भांति प्रवेशार्थियों की संख्या पर प्रतिबध नही होता है, सैकड़ों-हजारों शिक्षार्थी एक साथ शिक्षा ग्रहण करते हैं।
4. दूरस्थ शिक्षा औपचारिक शिक्षा की तुलना में बहुत कम खर्चीली शिक्षा व्यवस्था है।
5. यह शिक्षा किसी भी आयु वर्ग के व्यक्ति के लिए सुलभ है, इसमें आयु, लिंग, जाति तथा क्षेत्र का कोई बन्धन नहीं है।
6. यह जीवन मे कभी भी प्रारंभ की जा सकती है तथा इसी भाति कभी भी समाप्त की जा सकती है अथवा जीवन भर भी चलती रह सकती है।
7. इसमे विभिन्न प्रकार के शिक्षण साधनों का प्रयोग किया जाता है, जैसे दूरदर्शन, रेडियो प्रसारण, वीडियो कैसेट्स, टेप कैसेट्स, ग्रामोफोन रिकार्ड्स, तथा सामान्य पत्र-व्यवहार व सम्पर्क कार्यक्रम आदि-आदि।
8. दूरस्थ शिक्षा का कार्यक्रम पूर्ण व्यवस्थित तथा सुनियोजित होता है।
9. यह सामान्य पत्राचार शिक्षण कार्यक्रम से सर्वथा भिन्न है।
10. यह शिक्षा व्यवसायी लोगों, वेतन भोगी कर्मचारियों, कार्यशील महिलाओं, मजदूरों, किसानों तथा कारीगरो आदि के लिए अपनी शैक्षिक व व्यावसायिक योग्यता बढाने के लिए एक वरदान है।

दूरस्थ शिक्षण प्रक्रिया

चूंकि इस शिक्षण प्रक्रिया मे शिक्षक और शिक्षार्थी प्राय· एक दूसरे से दूर रहते है अत. यह प्रक्रिया पूर्ण व्यवस्थित तथा सुनियोजित होती है। दूरस्थ शिक्षण के तीन प्रमुख आयाम हैं—(1) शिक्षण योजना (2) क्रियान्विति (3) मूल्यांकन। शिक्षण योजना के अन्तर्गत शिक्षण उद्देश्यों का निर्धारण विषय वस्तु का चयन, पाठों का निर्माण, मुद्रण कार्य, शिक्षार्थी के पास पाठो का भेजना, पाठों का रेडियो व दूरदर्शन प्रसारण, वीडियो व टेप कैसेट्स आदि तैयार करना आता है। क्रियान्विति के अन्तर्गत शिक्षार्थी द्वारा पाठों का अध्ययन पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखना, रेडियो, दूरदर्शन कार्यक्रम सुनना, देखना

सौंपा गया कार्य पूरा करना, सम्पर्क कार्यक्रमों में भाग लेकर भाषणो, चर्चाओं, नाटको, अभिनय तथा फिल्मो द्वारा विषय-वस्तु को समझना आता है। मूल्यांकन की विधि भी दूरस्थ शिक्षा मे सामान्य मूल्यांकन विधि से भिन्न है, अनेक देशों में तो शिक्षार्थी के ज्ञान का मूल्याकन करने हेतु वर्ष में दो परीक्षाए आयोजित की जाती है, शिक्षार्थी जिस परीक्षा में चाहे, सम्मिलित हो सकता है। उसे इस बात की भी छूट है कि वह वांछित विषय एक से अधिक बार परीक्षा देकर उत्तीर्ण कर ले। जब भी वह पूरे विषय उत्तीर्ण कर लेगा उसे प्रमाण-पत्र दे दिया जायेगा।

सौभाग्य की बात है कि हमारे देश में दूरस्थ शिक्षा हेतु इन्दिरा गांधी नेशनल ओपन यूनिवर्सिटी की दिल्ली में स्थापना हो चुकी है तथा 19 नवम्बर, 1985 को भारत के प्रधानमन्त्री श्री राजीव गांधी ने इस विश्व विद्यालय का विधिवत उदघाटन किया है। इस विश्वविद्यालय के प्रथम कुलपति प्रोफेसर जी० एम० रेड्डी के अनुसार इसका शिक्षासत्र 1986 से शुरू हो जायेगा तथा इसमें शिक्षा का माध्यम हिन्दी तथा अग्रेजी दोनों भाषाये होंगी।

□□

व्याख्याता
गवर्नमेन्ट टीचर्स ट्रेनिंग कालेज,
बीकानेर (राजस्थान)

साहित्य में भूतकाल का स्वर, वर्तमान काल का प्रतिबिम्ब और भविष्य को बनाने की शक्ति होनी चाहिए। □ **डा० राधा कृष्णन**

पुस्तकालय एवं वाचनालय का प्रभावी उपयोग

□ गणपत सिंह

ज्ञान के संरक्षण एव उनके सम्प्रेषण मे पुस्तको तथा पत्र-पत्रिकाओ का महत्वपूर्ण स्थान है। वे अज्ञानान्धकार के विनाश के लिए प्रकाश-पुज, असफलो के लिए सफलता की कुजी, पथभ्रष्टो को सन्मार्ग पर लाने वाली, जीवन से निराश लोगो में आशा एव उत्साह का संचार करने वाली, निर्बलात्माओं में आत्मबल भरने वाली, दुष्टों का हृदय परिवर्तन कर मानव बनाने वाली, लम्बे सफर मे बोरियत मिटाने वाली, अवकाश के क्षणों में मनोरजन करने वाली, दुखियो एव अभावग्रस्तो को सान्त्वना प्रदान कर पुरुषार्थ हित प्रेरित करने वाली **किम् बहुना अभीष्ट फलप्रद** कल्पलताएँ है। आइए इन कल्पलताओं के मडप का आश्रय ग्रहण करने से पूर्व कुछ तैयारी कर लें—

पुस्तकालय एवं वाचनालय कक्ष की व्यवस्था

बहुत सम्भव है हमारे विद्यालयों मे कमरो का ाभाव हो; तीन-चार कक्षाएँ पेड़ों के नीचे बैठती हों। ऐसी स्थिति मे भी मेरा सुझाव है कि हमे एक और कक्षा को पेड़ के नीचे बैठाकर इस कल्पता के लिए कक्ष रूपी थांवले की व्यवस्था करनी चाहिए; तभी यह कल्पलता विकसित होकर वितान बनाएगी और ज्ञान पिपासुओ की विश्राम स्थली बन सकेगी। अन्य स्थिति मे लोग इसके फ़ूल और पत्तों को ले जाकर कोई तकिया बनायेगे तो कोई बिछावन। भावार्थ-स्पष्टि के लिए द्रष्टव्य—"विद्यालयो ने कहा'—श्री निरंजन नाथ आचार्य।

उपयुक्त माली का चयन

कक्ष रूपी थाँवले की व्यवस्था के पश्चात् इस कल्पलता की उचित देखभाल के लिए प्रभारी रूपी माली का होना भी बहुत जरूरी है। पुस्तको का विविध विषयों, विधाओ, लेखकों आदि के अनुसार वर्गीकरण कर लेना एक प्रकार से सुन्दर नरसरी तैयार करना है। कक्ष की सफाई एव सुचारु बैठक व्यवस्था करना, खर पतवार हटाना एवं खाद देना है। जिज्ञासु पाठकों द्वारा माँगी गई पुस्तके तुरन्त उपलब्ध करा देना ही इसका सिंचन है। इस प्रकार से पालित-पोषित कल्पलता के आश्रित जनों की मनोकामना पूर्ण होने से उनके मन-सुमन खिलते ही नजर आएँगे।

खुले पुस्तकालय की व्यवस्था

खुले पुस्तकालय की व्यवस्था से अभिप्राय है विभिन्न कक्षा स्तरो के अनुरूप पुस्तकों का चयन कर उन्हे पुस्तकालय एव वाचनालय कक्ष की खुली अलमारियो मे रख दिया जाना। जब कोई कक्षा इस कक्ष में आए तो वह अलमारी के अपनी कक्षा के खाने में से पुस्तके निकाल ले और आपस में बाँटकर पढ़ ले। फिर कभी पुनः आने पर उन पुस्तकों का क्रम बदल कर पढ़ ले। इस प्रकार से चालीस पुस्तकें चालीस छात्रों द्वारा चालीसबार उपयोग मे लाई जा सकती है। नवीन पत्र-पत्रिकाएँ कवर में रखी हुई हों तथा पुरानी एक अलग सैल्फ में, ताकि छात्र पुरानी या नवीन जो भी पत्र-पत्रिकाएँ पढ़ना चाहें इच्छानुसार पढ़ सके। सम्बन्धित विषयाध्यापक भी छात्रों के साथ इस कक्ष में रहे तथा कालांश समाप्ति पर पुस्तक/पत्र-पत्रिकाएँ यथा स्थान रखवा दे। पुस्तकालय-वाचनालय कक्ष में छात्रों को लाकर प्रबन्ध कालांश का उपयोग कराया जाना भी श्रेयस्कर है।

कक्षा पुस्तक बैंक व्यवस्था

बुक बैंक के लिए हम प्रति वर्ष पाठ्य पुस्तके खरीदते हैं या छात्रो से उनकी पिछली कक्षा की पुस्तकें दान स्वरूप प्राप्त कर लेते है, ताकि गरीब छात्रो को ये पुस्तकें उपलब्ध कराई जा सके। कुछ पुस्तके छात्रो मे वितरित कर दी जाती है और कुछ पुस्तकालय की अलमारियो या सन्दूको मे कैद रहती हैं। कुछ पुस्तकों को तो कैद खाने से तभी छुटकारा मिलता है जब वे बदल जाने से कार्य योग्य नही रहती। इस बार अयोग्य समान को रद्द कराने के क्रम में पुस्तकालय प्रभारी द्वारा छाटी गई बदली हुई पाठ्यपुस्तकों के ढेर मे लगभग आधी पुस्तके बिल्कुल नई देखकर मेरा हृदय कराह उठा। काश ! ये पुस्तके छात्रों को उस समय दी गई होतीं तो उनका सदुपयोग होता और तब ये फटी पुरानी होने से किसी के दिल को ठेस न पहुंचाती। अतः कक्षा-पुस्तक बैंक स्थापित किये जाने अधिक लाभकारी सिद्ध होंगे। प्रत्येक कक्षा कक्ष की दीवारों मे एक-दो अलमारी बनवाकर उस कक्षा की खरीदी गई/प्राप्त की गई सभी पुस्तकें उस अलमारी मे रखी जानी चाहिए ताकि जरूरत होने पर उनका सदुपयोग किया जा सके। ऐसा होने पर न अध्यापक पढाते समय छात्रों से पुस्तकें मांगेंगे और न पुस्तकें भूल आने वाले छात्र बगले में झाकेंगे। कक्षानायक को चाहिए कि वह आने एवं जाने से पूर्व पुस्तकों की गिनती कर उनकी संख्या का मिलान अवश्य कर लें। यदि विद्यालय कक्षा पुस्तकबैंक के लिए कक्षा की छात्र संख्या जितनी पुस्तकें उपलब्ध करा सके तब तो हमारे ग्रामीण विद्यालय स्वर्ग ही बन जाएँ। दूर-दराज के गांवो से आने वाले बालको को बस्ते का बोझ न ढोना पड़े और कक्षा पुस्तक बैंक कई वर्षो तक विद्यार्थियों के लिए उपयोगी सिद्ध हो।

□□

प्रधानाध्यापक
राजकीय माध्यमिक विद्यालय,
गूंगा बाडमेर, (राजस्थान)

'अंतर्राष्ट्रीय युवा वर्ष और दिल्ली के विद्यार्थियों की सद्भावना यात्रा'

☐ जयन्ती प्रसाद मिश्र

इतिहास साक्षी है कि महापुरुषों ने इस देश की एकता और अखंडता को अक्षुण्ण बनाये रखा है। भक्ति और समाज सुधार विषयक सभी आंदोलनों का प्रमुख आधार रहा है देशाटन या भ्रमण। भगवान् राम की दक्षिण यात्रा, पाण्डवों का बनवास और फिर अज्ञातवास चाहे किसी कारण से घटित क्यों न हुए हों पर इन घटनाओं ने तत्कालीन समाज में उथल-पुथल अवश्य की थी। इससे जहां जन-समुदाय परस्पर निकटता पा सका था वहीं इन महापुरुषों ने अन्य लोगों को बहुत कुछ सिखलाया और स्वयं भी अर्जित किया। आदिशंकराचार्य ने ही नहीं, पांडवों ने भी देश को एक सूत्रता प्रदान की थी। भ्रमण और देशाटन इसका प्रमुख आधार था। पांडवों के प्रवास का ध्येय ही शक्ति और ज्ञान प्राप्ति रहा था और तभी वे कौरवों को परास्त भी कर पाए थे। केरल के कालड़ी नामक कस्बे में जन्मे आदि शंकराचार्य केवल आठ वर्ष के ही थे तभी छोटी-सी उम्र में वे भ्रमण पर निकल पड़े थे। उन्होंने सिखाया तो था "ही" परंतु "सीखा भी था। मंडन मिश्र की पत्नी के साथ शास्त्रार्थ की कथा इस तथ्य का प्रबल प्रमाण है। भगवान् बुद्ध, महावीर स्वामी, गुरू नानक, महर्षि दयानंद, महात्मा गांधी तथा अन्य अनेक महापुरुष भी अपने लक्ष्यों की ओर बढ़े हैं और देशाटन उनकी उपलब्धियों का प्रबल आधार रहा है। अत: यदि देश में एकता की भावना को दृढ़ बनाना है तो संपूर्ण देशवासी एक दूसरे को चलकर देखें और पहचानें तो भ्रम से बचेंगे और देश मजबूत बनेगा। क्योंकि विद्यार्थी-जीवन, भावी जीवन की तैयारी के लिए उपयुक्त अवसर होता है अत: उन्हें एक प्रांत से दूसरे प्रांत में भेजकर वहां की जलवायु, रहन-सहन तथा अन्य बातों से परिचित कराना बहुत उपयोगी है। हर प्रांत के निवासियों का जीवन एक जैसा है, यह तथ्य तो भारत भर में घूम-घूम कर देखने पर सहज ही अंकित होता है। इसे मात्र पुस्तकों में पढ़ने भर से समझना कठिन है। हमारी राय से तो छात्रों की ये अंतर्प्रान्तीय यात्राएं प्राइमरी स्कूलों से ही प्रारंभ हों तो उनका प्रभाव हर तरह से अमिट रह सकेगा तथा बालक-बालिकाएं निश्चय ही भाषाई तंगदिली के शिकार नहीं होंगे और उन्हें यह सुचारुतापूर्वक पता चल जाएगा कि देशवासी हर तरह से एक जैसे हैं। प्राय: खानपान, रहन-सहन तथा अन्य बातें एक जैसी ही हैं। थोड़े रीतिरिवाजों को छोड़कर उनकी सभी जीवन शैलियां तथा यहां तक की प्रकृतियां भी एक-सी ही हैं। जो भी अंतर है वह जलवायु या परिस्थितिगत है उसे सहज ही समझा जा सकता है। इस विचार से दिल्ली-प्रशासन के शिक्षा-विभाग द्वारा अंतर्राष्ट्रीय युवावर्ष (1985) के उपलक्ष्य में कक्षा 9 और 11 के छात्र-छात्राओं के चार दलों का भारत के चारों छोरों पर सांस्कृतिक-सद्भावना-यात्रा पर भेजा जाना कितना स्तुत्य प्रयास है, यह सहज ही समझा जा सकता है। इस यात्रा के बारे में चर्चा करके इसकी उपलब्धियों की एक झलक भर देख लेना अप्रासंगिक नहीं होगा।

दिल्ली प्रशासन शिक्षा विभाग की खेलकूद शाखा ने एक परि-पत्र जारी करके दक्षिण-पूर्व, उत्तर और पश्चिमी दिल्ली के चारों जिलों में से प्रत्येक के कक्षा 9 तथा 11वीं के दो-दो बालक और दो दो कन्याएं कुल विद्यालयों से 36 छात्र-छात्राएं तथा कुछ शिक्षक-शिक्षिकाएं और एक प्राचार्य (दल का नेता) कुल 45 सदस्यों

के विभिन्न चार दलो को भारत के अलग-अलग छोरों के के चार-चार प्रातों की यात्रा पर भेजा । इनमे से दक्षिणी जिले को केवल तीन प्रातो की ही यात्रा करनी थी । ये प्रात हैं मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और राजस्थान । अधिक दूरी के कारण गुजरात छोड़ दिया गया था । छात्र-छात्राओं का चयन उनकी गायन-वादन और नृत्य आदि में गुणवत्ता के आधार पर ही किया गया । इस दल मे 36 के स्थान पर 38 छात्र छात्राए रखे गए और छ: शिक्षक-शिक्षिका तथा नेता के रूप में इन पक्तियो के लेखक को उत्तरदायित्व सौंपा गया । यद्यपि यात्रा रेल द्वारा होनी थी परंतु 24 दिसबर 85 का समय ऐसा था जब बम्बई मे काग्रेस शताब्दी समारोह आयोजित था और रेलो मे अपार भीड चल रही थी। अत: इस दल को बस द्वारा यात्रा करनी पडी । यह यात्रा चौबीस तारीख की संध्या मे प्रारभ हुई और बड़ी उमंग के साथ छात्र भोपाल जा पहुचे । वस्तुत: इस भ्रमण की रूपरेखा ही यह थी कि छात्रछात्राओ के दल इन राज्यो मे जावे और एक राज्य के कम से कम दो स्थलो पर वहां के शिक्षाधिकारियो से सपर्क करने के बाद, राज्य के गवर्नर मुख्य मत्री, शिक्षा-मंत्री, राज्य-शिक्षा-मत्री तथा सांस्कृतिक मंत्री महानुभावो से मिले तथा उनको दिल्ली राज्य की ओर से स्मारिकाए भेट करे। एक आडीटोरियम मे राज्य तथा सस्था के कलाकारों के साथ सांस्कृतिक कार्यक्रम दिखलावे ताकि परस्पर भावनात्मक एव सास्कृतिक आदान-प्रदान हो सके। इस प्रोग्राम मे कलाकारो को "सद्भावना बैज" प्रदान करना भी सम्मिलित था। फलत: दल के नेता ने भोपाल के सचिवालय मे शिक्षा सचिव और अवर सचिव से भी भेट की और उन्हे अपनी यात्रा के महत्त्वपूर्ण उद्देश्य से अवगत कराया। सचिव महोदय के त्वरित निर्णय की प्रशसा करना अधिक समीचीन होगा कि उन्होने उसी दिन शाम को भोपाल के राजभवन में महामहिम राज्यपाल महोदय से छात्र-छात्राओ की भेट करा दी और जब इन बाल कलाकारो ने उनके समक्ष अपने कौशल दिखलाए तो वे गद्गद हो गए । यहा के वातावरण मे यह स्वर व्याप्त था कि जब कोई चीज ऐसे ही समझ में नही आए तो वह जाकर देख लेने से तो अवश्य ही समझी जा सकती है, और यही हाल है देश की एकता के दर्शन का, वह देखने से तो सहज समझी जा सकती है । एक उच्चाधिकारी महोदय के इस कथन मे—"भ्रमण द्वारा सीख" की उपयोगिता पर मानो मुहर लगा दी गई हो । इस छोटे से समारोह में जहां दल के नेता ने राज्यपाल महोदय को दिल्ली प्रशासन द्वारा भेजी गई भेट अर्पित की वही बाल कलाकारो को राज्यपाल महोदय द्वारा स्नेहपूर्ण दावत दी गई । इन छात्रों ने एक मसीह गीत भी सुनाया था जो अवसर के अनुरूप ही मुखरित हुआ ।

भोपाल के छात्र-छात्राओं के साथ भी एक कार्यक्रम आयोजित हुआ जो उत्तरी तात्या टोपे नगर स्थित कमला नेहरू आदर्श कन्या उ० म० वि० मे सत्ताईस दिसबर 1985 की साध्य बेला मे हुआ । डी० एस० ई० भोपाल ने छात्रो के कार्यक्रम की प्रशसा तो की ही अपितु दिल्ली प्रशासन के इस प्रयास की सराहना भी की । अपने अधीनस्थ अधिकारियो को प्रतिवर्ष अतर्प्रान्तीय भ्रमण अनिवार्य रूप से आयोजित करने विषयक निदश भी दिए । वहा कई स्कूलो के छात्र तथा शिक्षक, प्राचार्य और अधिकारी उपस्थित थे ।

दल को म० प्र० मे दूसरी जगह उज्जैन आना था जहा ठहरने की व्यवस्था महाराजवाड़ा हायर सैकेंडरी स्कूल मे थी और कार्यक्रम भी वहीं आयोजित हुआ था। जहा भोपाल मे दल ने भारत-भवन, भोपाल ताल तथा अन्य दर्शनीय स्थलो को देखकर भारत की सांस्कृतिक झांकी के दर्शन किए वही उज्जैयिनी मे महाकालेश्वर के पुरातन, सास्कृतिक गरिमा-मडित मदिर के दर्शन करने के बाद मानव और भारत के अत्यंत प्राचीन नगर के दर्शनीय स्थलों की पावन झाकिया भी देखी । इससे उन्हें भारत के अतीत, इतिहास और भौगोलिक व सास्कृतिक गौरव से संबंधित अनेक तथ्य सीखने को मिले । उन्हे लगा कि मानो यह भूमि उनकी ही है । वे यही जन्मे है । यहा भी छात्रों को सद्भावना बैज वितरित किए गए। उज्जैन के बाद दल को महारष्ट्र की यात्रा पर पूना जाना था । मार्ग मे सेंधवा मे आदिवासी छात्रावास मे ठहरे हुए छात्रों के साथ इन दिल्ली के कलाकारों की भेट कराना दल के नेता को यों भी अभिप्रेत था । यद्यपि वह कार्यक्रम में नही था अपितु यह इसलिए और अतिआवश्यक हो गया

था कि आदिम जाति कल्याण विभाग म० प्र० के सचिव ने अपनी मत्री महोदया के लिए स्मारिका लेते समय इसलिए सकोच किया था कि उनकी कोई सस्था देखना इस दल के प्रोग्राम में सम्मिलित नही था। दिल्ली के छात्र-छात्रा इन आदिवासी बालको को देखकर बहुत प्रसन्न हुए। बहुत थके हुए और शाम को भूखे-प्यासे शहरी छात्र अपनी सपूर्ण क्लांतियो को भूलकर इन छात्रो के साथ भगूरिया नृत्य कर उठे और फिर सद्भावना-बैज वितरित करके दल के नेता के संदेश के अनंतर रात्रि मे ही महाराष्ट्र की ओर चल पड़े। इस भेंट का प्रभाव यह हुआ कि सेधवा से बी० एस० सी० के एक छात्र ने यह सूचना दी है कि उन्होंने दल के नेता की बात सुनकर अपने गांवों में गणतत्र दिवस पर सभा की और उस सभा मे एक सौ पचास छात्रो ने आजीवन शराब न पीने की कसम खाई है। साथ ही राजधानी के बच्चों ने अपनी ही आखों से यह देख लिया है कि भारत कितना साधनहीन है और शासन आदिवासी लोगो के उत्थान के लिए कितने उपाय कर रहा है। इससे अधिक तो प्रभाव का अकन प्रत्येक हृदय में हुआ है जो इस देश के भावी नागरिक है।

तीस दिसबर 1985 को प्रातः यह दल एलोरा की ऐतिहासिक और सांस्कृतिक धरोहर के दर्शन करता हुआ औरगाबाद पहुंचा। जहां इन्होंने इतिहास और संस्कृति के अनगिनत पन्ने पलटे वही चांदबीबी का मकबरा देख कर लगा कि ताजमहल जैसी यह इमारत अपनी कलाकारी मे बेजोड़ है। मराठी भाषाभाषी समुदाय के बीच पजाबी मिश्रित खड़ी बोली के इन कलाकारो ने औरगाबाद मे बंबई से आए हुए छात्र-छात्राओं के साथ विविध भाषाओं और प्रांतों के कार्यक्रम पेश किए। दल को युवा वर्ष की अंतिम साझ पूना जाकर हुई जहा उन्हे भारत इंग्लिश हाई स्कूल मे ठहराया गया। यहा के प्रधानाचार्य का प्यार इन छात्रो के लिए अविस्मरणीय रहेगा। पूना की स्वच्छता, अनुशासन प्रियता तथा शातिपूर्ण जीवन ने इन किशोर-किशोरियों को बहुत प्रभावित किया और इन्हें लगा कि सपूर्ण देश में यही मनोरमता होनी चाहिए। यहां भी इसी स्कूल मे कई स्कूलो के बाल कलाकारों के साथ दल ने कार्यक्रम प्रस्तुत किए और सद्भावना बैज बाटे। समयाभाव से प्राचार्य का यह प्रस्ताव कि एक छात्र पूना के एक छात्र के साथ तथा छात्रा एक छात्रा के साथ उनके घर जाकर रात्रि विश्राम करें और रहन-सहन देखे, परिपालित नहीं हो सका। फिर भी पूना में छात्र-छात्राओ ने बहुत कुछ प्रदान किया तथा पाया भी और अगले दिन प्रात: बंबई की ओर चल पडे।

बबई शहर देखकर दिल्ली वाले सशंकित थे पर जवाहर बाल भवन (चरनी रोड रेलवे स्टेशन के पास) पहुच कर उनका श्रम मानो हल्का हो गया। वहां की निदेशक महोदया ने इन कलाकारो को इतना स्नेह प्रदान किया जिसे ये बालक कभी भूल नही सकते। फिर जब बंबई के शिक्षाधिकारी इस दल को महाराष्ट्र के राज्य शिक्षा मत्री के पास ले गए तो दिल्ली और बंबई की दूरी मिट गई और लगा कि महाराष्ट्र के शिक्षा राज्य मत्री व्यस्तता से सच्चे नेता तथा छात्र-छात्राओं के प्रति स्नेह प्रदान की स्थिति मे सच्चे अध्यापक और प्रोफेसर है। जहां उन्हें उनसे और अन्य मत्रियो से संबंधित स्मारिकाए अर्पित की गई वहीं उन्होंने अपने अधिकारियो को जवाबी "साबनार" दिल्ली प्रशासन को प्रदान करने हेतु निर्देश भी दिया। बंबई की दूरी तो दिलो से दूर हुई परंतु वहाँ की अनुशासन प्रियता, हाईस्कूल बोरा बाजार के प्राचार्य महोदय द्वारा की गई आवभगत, शिक्षाधिकारियो की तत्परता तथा निश्छल अनुराग और सहयोग इन्हे मूक उपदेश देते रहे जिसे अपने साथ लेकर ये कलाकार दिनाक पाच जनवरी 1986 की अर्द्ध रात्रि मे जोधपुर की ओर चल पडे। इन बालक-बालिकाओं को बंबई में भव्य भवन, चौडी सड़को पर सर्पगति से दौडती कारें, झूलते उद्यान, भारत द्वार के समक्ष हृदय खोले हुए विस्तृत समुद्र, पानी के जहाज, एलीफेंटा गुफाएं तथा अन्य ऐतिहासिक भवनो और स्मारको को देखकर भारत की शताब्दियो की उन्नति अवनति और प्रगति का जीता-जागता चेहरा देखने को मिला। छात्रों ने यहां के छात्र-छात्राओं के साथ कार्यक्रम भी किए और बैजो के माध्यम से प्यार भी बाटा।

लगभग दो दिन की सतत बस यात्रा के बाद दल सात जनवरी के प्रात जोधपुर के ऐतिहासिक नगर में आया। यहां के शिक्षा अधिकारी और उपशिक्षा अधिकारी

ने उन्हे महात्मा गांधी स्मृति उच्चतर माध्यमिक विद्यालय में ठहराया। यहां नगर के कलाकारो के साथ कार्यक्रम हुआ। सद्भावना बैज भी वितरित हुए परंतु विशेषता यह रही कि जोधपुर के छात्रों ने आठ तारीख की रात्रि को इन कलाकारों को दाल बाटी की दावत दी जो इन किशोरों-किशोरियो के लिए एकदम नई चीज थी। उनके निश्छल प्यार की गभीरता 'बाटी को घी' मे डुबोने की गभीरता से भी कहीं ज्यादा स्निग्ध और गहरी थी। इसकी चिकनाहट इन चित्तों पर आज भी चढ़ी हुई है। फिर इन कलाकारो को जोधपुर राज्य की पुरातन चिन्ह ईगल की एक पूरी दर्जन भेंटे दी गई जिसे लेकर वे नौ जनवरी 86 को जयपुर आ गए। जोधपुर मे राजपूताने की वैभव भी देखने को मिली और पुरातन राजपूती शान भी। फिर वहा के आतिथ्य ने तो मानो दिल्ली वालों को मोह ही लिया था।

दिनांक नौ जनवरी 1986 की रात्रि के लगभग नौ बजे का समय। पूरे छः कमरों मे कलाकारों के ठहरने का प्रबंध; बिछी हुई दरियां, पानी से भरे हुए घड़े तथा पुलिस का पहरा, और शिक्षाविभागीय अधिकारियों एवं प्राचार्या द्वारा बालकों के प्रति प्रदर्शित प्रेम तथा छात्राओ की सुरक्षा की चिंता की कहानी कह रहे थे। यहां यात्रा का अंतिम स्थल होने से उन्हे प्रोग्राम तो देने के अवसर खूब मिले ही पर सबसे ज्यादा अच्छी बात यह रही कि महामहिम गवर्नर साहब, मुख्यमंत्री महोदय, राज्य शिक्षा मंत्री, सांस्कृतिक मंत्री और शिक्षामंत्री सभी से कलाकारों की भेंट भी हुई और उन्होने इनकी सराहना भी खूब की। वास्तविकता यह है कि यहा इस सद्भावना भ्रमण के कार्यक्रम को वास्तविक रूप में समापन मिला। प्राचार्या जी ने जो बाल कलाकारों को स्नेह प्रदान किया तथा शिक्षाधिकारी महोदय, संयुक्त शिक्षा निदेशक और अन्य प्राचार्यों ने तो भरपूर स्नेह दिया ही पर तत्कालीन सांस्कृतिक मत्री ने इस दल को नाहरगढ़ के पुराने किले में दिनांक बारह जनवरी को प्रातः नाश्ता कराया। जयपुर के दर्शनीय स्थल देखकर बाल मंडली अत्यंत आनदित हो उठी। यहां की मनोरम स्मृतिया अपने मस्तिष्क मे सजोकर हर कलाकार और अध्यापक दिनांक तेरह जनवरी 1986 के प्रात. दिल्ली की ओर लौट पड़ा। जहां ये कलाकार राजस्थान की शिक्षा राज्य मंत्री के नारी उत्थान के उपदेश को साथ में लाए वही उन्हे यह भी याद रहेगा कि जयपुर और आमेर का प्राचीन वैभव भारत की शान के वह अवशेष है, जिसमे हिन्दुत्व और राजपूती शान की विरासत सुरक्षित है। इसमें असली भारत है और उसका वह रूप भी है जिसके कारण देश पतन की ओर चल पड़ा था। नाहरगढ़ का अतःपुर इसकी याद दिलाता है।

तब मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और राजस्थान की यात्रा सद्भावना की दौड़ तथा दिनांक चौबीस दिसम्बर 1985 से तेरह जनवरी 1986 तक की अतर्राष्ट्रीय युवावर्ष के उपलक्ष्य में की गई मोटर की सवारी इन पूरे पैंतालीस सदस्यो की अतीव उल्लास और ज्ञान की पिटारी के साथ तेरह जनवरी छियासी को लोहड़ी की संध्या में पूरी हुई। सभी अपने-अपने घर आ गए, एकदम स्वस्थ और सानंद और नवीनता लेकर।

इस अतर्राष्ट्रीय युवा वर्ष के उपलक्ष्य में आयोजित इस भ्रमण के उद्देश्यों मे जहा परस्पर जन हृदयो मे स्थानीय दूरी कम करके सामीप्य लाना एक उद्देश्य रहा है वहीं यह भी एक लक्ष्य रहा है कि मानव का मानव और क्षेत्र विशेष के प्रति दृष्टिकोण बदले। हर व्यक्ति का दृष्टिकोण व्यापक बने। वह क्षेत्रीय स्तर पर न सोच कर देशीय और अंतर्राष्ट्रीय दृष्टिकोण पर विचार करे। इन बाल कलाकारों को इस भ्रमण से यह जानने का अवसर मिला कि जहा महाराष्ट्रवासी बड़े सच्चे भारतीय है तथा उनकी पुण्यगृहता में अतीत की स्वच्छदता, शांति और स्निग्धता के दर्शन होते है वही उन्हें राजस्थानी आतिथ्य सत्कार तथा प्रेम और औदार्य का साक्षात्कार भी सहज ही हुआ है। इस प्रकार की यात्रा से मानव मन में जन-जन, प्रांत-प्रांत तथा देश और समाज के कल्याण से संबंधित सद्विचारो के उदय की कल्पना सहज ही साकार हो उठती है। जहां देखने से तो पता चल ही जाता है कि हम सभी एक जैसे है वही मिल जुलकर चलने से देश आपसी भेदभाव, प्रांतीयता के कुविचार तथा परस्पर फूट और छिन्न-भिन्नता की स्थिति से सरलता से बच सकता है। तब यह आवश्यक है कि हम छात्रों को,

छोटे-छोटे बालकों को अंतर्प्रान्तीय दर्शन, पर्यटन करावें और उन्हें स्वय समझने दे कि भारत एक है और सदा एक रहेगा। वह 'वसुधैव कुटुंबकम' का पक्षपाती है। यह सदेश वे स्वय दें और प्राप्त करें तथा देश और विश्व को सदा एक रखें। यही तो सभी धर्मों, संस्थाओं और शिक्षालयो की सीख है जिसे घुट्टी में ही पिलाना जरूरी है और भ्रमण इसके लिए सक सक्षम साधन है।

□□

614/4, आर० के० पुरम्,
नई दिल्ली

आत्मविश्वास सरीखा दूसरा मित्र नहीं, आत्मविश्वास ही भावी उन्नति की प्रथम सीढ़ी है।

□ विवेकानन्द

शिक्षा और दूरदर्शन

☐ माया पंडित

नई शिक्षा नीति ससद के पटल पर आने ही वाली है, जिसके माध्यम से शिक्षा को नई दिशा दी जाएगी, जिसके क्रियान्वयन मे शिक्षा तकनीकी अति उपयोगी होगी। शिक्षा तकनीकी द्वारा अपेक्षित कार्यों का क्रियान्वयन राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद के केन्द्रीय शैक्षणिक प्रौद्योगिकी संस्थान नई दिल्ली द्वारा किया जाएगा। शिक्षा नीति में दर्शाए गए उद्देश्यो की पूर्ति के लिए रेडियो एव दूरदर्शन जैसे जन सचार साधनों का प्रयोग किया जायेगा, जिनके कार्यक्रमों के निर्माण कार्य का भार भी केंद्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान को ही उठाना होगा।

आज के वैज्ञानिक युग मे सचार के अनेक माध्यम उपलब्ध है जैसे समाचार-पत्र पुस्तकें व अन्य प्रिंट माध्यम, स्लाईड, टेप, रेडियो, फिल्म व दूरदर्शन इत्यादि। ऐसे युग मे शिक्षा का क्षेत्र दिन प्रतिदिन विस्तृत होता जा रहा है। शिक्षा के क्षेत्र को बढ़ाने मे सहयोग दे रही है, 'शैक्षिक प्रौद्योगिकी' जिसका मुख्य उद्देश्य है—शिक्षा को उन्नत करना व सर्वसुलभ बनाना। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए विस्तृत सचार माध्यमों का एव शैक्षिक तकनीकियों का सहारा लिया गया। इनके द्वारा शिक्षासुधार की दिशा मे कई प्रयास किए गए हैं।

दृश्य व श्रव्य माध्यम

सन् 1947 में शिक्षा विकास कार्यक्रम नीति के अन्तर्गत दृश्य व श्रव्य माध्यम का समावेश किया गया था। उसके उद्देश्य थे शिक्षात्मक फिल्म व रेडियो व अन्य माध्यमों का विकास करना, परन्तु उस समय यह उद्देश्य अपने आप मे परिपूर्ण नहीं था। समय के साथ-साथ रेडियो का क्षेत्र व कार्यक्रमो मे वृद्धि होती गई। 15 सितम्बर सन् 1959 में एक नए माध्यम का पदार्पण हुआ जिसका नाम है 'दूरदर्शन'। इस दिन पहला दूरदर्शन केन्द्र दिल्ली मे स्थापित किया गया था। सन् 1961 में दिल्ली शिक्षा निदेशालय की सहायता से शैक्षिक कार्यक्रमों की शुरूआत दूरदर्शन माध्यम से की गई।

शुरू में लगभग 150 स्कूलो में टेलिविजन सैट लगाए गए थे। नवीं कक्षा के छात्रों को विज्ञान और भाषाओ के पाठ पढाए जाते थे। तदोपरात इस योजना का विस्तार किया गया। छात्रो को टेलीविजन की सहायता से विभिन्न विषयों की शिक्षा देने की व्यवस्था की गई। दूरदर्शन के कार्यक्रमों के विषय में केन्द्रित पाठों के अतिरिक्त सामाजिक जीवन राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय सद्भावना पर आधारित कार्यक्रमों की भी शुरुआत की गई। ये कार्यक्रम अध्यापक प्रधान ही रहे। इनमे हास्य तथा मनोरजन का अभाव रहा।

शैक्षिक दूरदर्शन

शिक्षा के क्षेत्र मे दूरदर्शन माध्यम के प्रयोग द्वारा शिक्षा को जन-जन तक पहुँचाना है। धीरे-धीरे दूरदर्शन का क्षेत्र व कार्यक्रमों में वृद्धि होती जा रही है। आज के युग में दूरदर्शन हमारे जीवन का एक भाग बन गया है। इसकी मदद से हम दूर गावों में बैठे शिक्षको व विद्यार्थियों को कश्मीर से लेकर कन्याकुमारी तक के दर्शन करा सकते है। परिस्थितिवश विज्ञान के सभी उपकरण सभी शिक्षकों तक पर्याप्त मात्रा में नही पहुँच पाते है। यह

एक जटिल समस्या है जिसका समाधान दूरदर्शन बहुत आसानी से कर सकता है। दूरदर्शन माध्यम केवल मनोरंजन के लिए ही नही है वरन् मनोरंजन के साथ-साथ विषय वस्तु पढाने की तकनीक भी अध्यापको तक पहुँचाना है। नागपुर दूरदर्शन केन्द्र का शिलान्यास करते हुए स्वर्गीय प्रधानमत्री श्रीमती इदिरा गाधी ने कहा था—

"इससे शिक्षा मे तो बहुत लाभ होगा ही—शिक्षा को फैलाने मे, जिसे हम वैज्ञानिक भावना सांइटिफिक टेपर कहते है, में भी बहुत सहायता मिलेगी और राष्ट्रीय एकीकरण, राष्ट्रीय मजबूती, राष्ट्रीयता की ये चीजे और जोरो से दूर-दूर जगहो तक पहुँच सकेंगी। इससे लोगो के सामने बिल्कुल नया डायमेंशन आ जाता है। इसलिए हमारे जो उसूल है आदर्श है, उनको भी लोगो मे फैलाने मे बहुत अच्छा काम हो सकता है।"

प्रभावशाली माध्यम

दूरदर्शन सचार का प्रभावशाली माध्यम है। इस माध्यम के द्वारा हम अपने विचारों को करोड़ो लोगो तक एक साथ उनके घरो मे पहुच कर प्रचार व प्रसार कर सकते है। दृश्य व श्रव्य के अनूठे सगम से दूरदर्शन एक जीवित माध्यम है जो दर्शक को अपने आप से बाँधे रखने की शक्ति रखता है। दूरदर्शन के कार्यक्रम सजीव होते है जिससे विद्यार्थी इन कार्यक्रमों मे अधिक रुचि ले। कई स्कूलो में विज्ञान के प्रयोग व अन्य भाषा सबधी विभिन्न पाठों को पढ़ाने में कई कारणो से परेशानी होती थी। लेकिन दूरदर्शन के माध्यम से शिक्षण मे प्रयुक्त होने वाले विभिन्न उपकरणों का प्रयोग कर इस समस्या का समाधान किया गया। जैसे फिल्म-स्लाइड, मानचित्र, चार्ट, टेप, चित्र, मॉडल, नाटक, गीत आदि अन्य सभी उपकरणों व शिक्षण सामग्री की तुलना मे टेलिविजन को दृश्य व श्रव्य साधनो का सम्राट कहना उपयुक्त होगा।

टेलिविजन माध्यम शिक्षा के किसी भी पहलू को कक्षा में प्रस्तुत कर सकता है, चाहे वह विज्ञान से सम्बन्धित हो, भाषा से या सामाजिक ज्ञान से। सभी स्कूलो में अध्यापको के पास पढ़ाने के पर्याप्त साधन नही है। इन परिस्थितियों मे अध्यापको को बालकों को समझाने मे कठिनाई होती है। दूरदर्शन पर इन उपकरणो की सहायता से बालको को विषय-वस्तु आसानी से समझाई जा सकती है।

इसकी मदद से हम इतिहास को दोहरा सकते है। अर्थात् इतिहास की किसी भी घटना को जीवित कर दिखा सकते है जैसे 15 अगस्त सन् 1947 के दिन स्व० प्रधानमत्री जवाहरलाल नेहरू ने भारत के प्रथम प्रधान मत्री के रूप में शपथ ली थी। उस घटना को हम आज भी देख सकते है।

सीमाएँ

टेलिविजन माध्यम की कुछ सीमाएं भी है यह एक खर्चीला माध्यम है। एक छोटा-सा कार्यक्रम बनाने के लिए कई व्यक्ति कई दिनों तक परिश्रम धन व मशीनों को काम मे लाकर सफल होते हैं। टेलिविजन जो एक बार दिखा दे उसमें शका होने पर दोहराया नही जा सकता। एक तरफा माध्यम होने के कारण यह दर्शक के प्रश्नों का उत्तर देने में असमर्थ है। इसमें अध्यापक और बालको के बीच पारस्परिक सबंधों, विचार विमर्श वाद-विवाद का अभाव रहता है।

इसके बावजूद टेलिविजन द्वारा शिक्षा अपने आप में एक अनूठा अनुभव है। इसका प्रयोग दिन प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। हमे अनेक शैक्षिक उपकरणों की तरह शैक्षिक टेलिविजन कार्यक्रमों को तैयार करने में पूर्ण सावधानी बरतनी चाहिए।

हमारे देश के बालक व अध्यापक अधिक से अधिक इस माध्यम का लाभ उठा सकें।

□□

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और
प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली

शैक्षिक जगत में खिलौनों का महत्व

□ सुनंदा चांदना

खिलौना तीन अक्षरो का छोटा सा शब्द है पर इसमे इतना जादू भरा है कि यह शब्द सुनते ही बच्चो के मुरझाये चेहरे खिल जाते हैं। रोते हुए चेहरो पर हँसी आ जाती है। ऐसा प्रतीत होता है मानो उन्हे दुनिया की तमाम दौलत मिल गई हो।

बच्चों के लिए खिलौने केवल मनोरजन का साधन ही नही है अपितु उन्हें शिक्षा देने का उचित व सरल माध्यम भी है। बच्चो के मानसिक, शारीरिक, भावनात्मक व विकास मे खिलौने अत्यत महत्वपूर्ण है। आज के युग में खिलौनो के साथ खेलते समय बच्चों की सभी ज्ञानेन्द्रियों की कसरत हो जाती है और बच्चा पूरी तरह से खिलौनो के संसार मे लीन हो जाता है।

खिलौने बच्चों को गणित सिखाते है, भाषा का ज्ञान कराते हैं, अनेक प्रकार की कारीगरी की शिक्षा देते है। हंगरी के प्रोफेसर रूबिक का बनाया गया गणितीय खिलौना "रूबिक क्यूब" आज ससार भर में प्रसिद्ध है।

मनोवैज्ञानिको के अनुसार खिलौने बच्चो की अभिव्यक्ति का माध्यम है। उनसे बच्चे अपने मन की बात करते है और अपने दमित इच्छाओं की पूर्ति भी करते हैं। हिंसात्मक खिलौनों के माध्यम से उनके मन का आक्रोश बाहर निकल जाता है और वे वास्तविक जीवन में हिंसा से बचे रहते हैं। खिलौनों के माध्यम से बच्चों की सृजनात्मकता को भी नया आयाम मिलता है।

हमारे देश मे अच्छे प्राथमिक एवं नर्सरी स्तर के विद्यालयो में खिलौनो द्वारा शिक्षा देने पर ध्यान दिया जा रहा है। लेकिन इन स्कूलों के अध्यापक उपयुक्त एव अच्छे खिलौनो की उपलब्धि के बारे मे सर्वथा अनभिज्ञ हैं। किस प्रकार के खिलौनो का बच्चो के लिए क्या महत्व है इस बारे मे अध्यापक को पूर्णरूपेण जानकारी अति आवश्यक है।

वैसे तो खिलौनो का अस्तित्व काफी पुराना है परतु जहा तक शिक्षाप्रद की बात है हम कह सकते हैं कि उन्नीसवीं शताब्दी के अन्त मे ऐसे खिलौने बनाये गये जो बहुत अधिक शिक्षाप्रद थे। खिलौना के विकास के इसी क्रम मे पहेली पटल खेल (पज़ल बोर्ड गेम्स) अवसर खेल (चांस गेम्स) आदि का विकास हुआ, फिर ऐसे खिलौने बने जिनसे बच्चो के इतिहास, भूगोल, गणित तथा अग्रेजी के अक्षरों का ज्ञान कराया जाता था। उन्नीसवीं शताब्दी का अन्त तथा बीसवीं शताब्दी का प्रारम्भिक समय खिलौनों के विकास का महत्वपूर्ण काल समझा जाता है।

हमारे देश में पिछले दशक में प्राथमिक तथा नर्सरी कक्षाओं के बच्चों को शिक्षा देने में सहायक खिलौनो पर काफी अनुसधान हुआ है। इस दिशा मे "राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्" ने काफी काम किया है। परिषद् प्रतिवर्ष शैक्षणिक खिलौनो के नए-नए डिजाइन तैयार करने के लिए प्राथमिक तथा नर्सरी अध्यापकों के बीच एक राष्ट्रीय स्तर की प्रतियोगिता का आयोजन करती है। इस प्रतियोगिता में स्थानीय तौर पर उपलब्ध सस्ते घरेलू तथा खेती एवं उद्योगों में इस्तमाल होने वाली बेकार वस्तुओं से खिलौने तैयार करने पर बल दिया जाता है। प्रतियोगिता में आए खिलौनों की

प्रदर्शनी भी लगाई जाती है।

"अखिल भारतीय खिलौना संघ" भी शिक्षाप्रद एव अच्छे खिलौनों के निर्माण के सबंध में प्रयत्नशील है। संघ ने चार वर्षों तक भारतीय मानक सस्थान के साथ काम करके खिलौने के निर्माण मे सुरक्षा की दृष्टि से कुछ मान दण्ड भी निर्धारित किए है। भारतीय मानक सस्थान ने किस आयुवर्ग के बच्चों को किस प्रकार का खिलौना चाहिए इसका भी निर्धारण किया है।

हमारे देश में अधिकांश लोग यह नही जानते कि खिलौने बच्चो की शिक्षा मे, उनके व्यक्तित्व के निर्माण मे कितने सहायक है। उन्हे यह भी नही मालूम कि इस संबंध मे कितनी खोजें हो चुकी हैं। भारतीय मानक संस्थान के मान दण्डों का भी उन्हे कोई ज्ञान नहीं है, अत: आवश्यकता इस बात की है कि अध्यापक एव माता पिता इस विषय मे जागरूक हो और शिक्षा के इस सरल एवं रुचिकर साधन को अधिकाधिक उपयोग मे लाए।

खिलौने शैक्षिक दृष्टि से अति महत्वपूर्ण तो हैं ही इसके साथ ही यह बच्चो के मानसिक शारीरिक, भावनात्मक या यों कह सकते है कि सर्वांगीण विकास में योगदान देते है। खिलौने बच्चो की कल्पनाशक्ति को बढ़ाने मे सहायक होते हैं तथा उनमें सृजनात्मक प्रवृत्ति को जन्म और नये आयाम देते है।

□□

ए-2575, नेताजी नगर
नई दिल्ली

कलाकार का कार्य सामाजिक प्रश्नो को सुलझाना नहीं, जीवन का चित्रण है।

□ टालस्टाय

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित प्राइमरी शिक्षक एक त्रैमासिक पत्रिका है।

इस पत्रिका का उद्देश्य केन्द्रीय सरकार की शिक्षा नीतियों से संबंधित अधिकारिक जानकारी को शिक्षकों और सम्बद्ध प्रशासकों तक पहुँचाना है। इसका उद्देश्य कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सार्थक और सम्बद्ध सामग्री प्रदान करना भी है। भारत के विभिन्न केन्द्रो में चल रहे पाठ्यक्रमो और कार्यक्रमों आदि के बारे में समय-समय पर इसमें सूचनाएं प्रकाशित होती रहती हैं। शिक्षा-जगत मे होने वाली हलचलों पर विचार-विमर्श करने के लिए यह एक मच का काम भी करती है।

इस पत्रिका के प्रमुख स्तम्भ हैं :

(1) प्राथमिक शिक्षा से संबधित शैक्षिक नीतियां।
(2) प्रश्न और उत्तर।
(3) राज्यो के शैक्षिक समाचार।
(4) कक्षा मे इस्तेमाल की जा सकने वाली सचित्र सामग्री।

स्कूल शिक्षको की रचनाए प्रकाशनार्थ आमंत्रित है। हर प्रकाशित रचना पर पारिश्रमिक देने की व्यवस्था है। लेख हिन्दी या अंग्रेजी में कागज के एक ओर लिखा होना चाहिए। सुविधा के लिए कृपया टाइप की गई या साफ साफ सुन्दर अक्षरो मे लिखी रचना की दो प्रतियां भेजें।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली-110016 के लिए सचिव द्वारा प्रकाशित तथा स्वतन्त्र भारत प्रेस, दिल्ली द्वारा मुद्रित।

Regd. No. 32427/76

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्राइमरी शिक्षक

बेल विशेषांक वर्ष 11 अंक 4 अक्तूबर 1986



प्राइमरी शिक्षक परिवार

कृपया अपना चंदा सहायक व्यावसायिक प्रबंधक, प्रकाशन विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् नई दिल्ली-110016 को भेजे।

मूल्य एक प्रति : 1.50 पैसे

प्राइमरी शिक्षक

ब्रेल विशेषांक

लेखक—देवेन्द्र पाल सिंह

वर्ष 11 अंक 4 अक्तूबर 1986

सम्पादकीय	1
लुई ब्रेल का परिचय	3
हिंदी ब्रेल पठन लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय	6
पाठको के लिए निर्देश	14
पाठ-1 ब्रेल सैल का स्वरूप	15
पाठ-2 हिन्दी वर्णमाला के स्वरो (अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः, अँ) का ब्रेल में स्वरूप	[17
पाठ-3 हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों क, ख, ग, घ, ङ ,,	21
पाठ-4 ,, ,, च, छ, ज, झ, ञ ,,	23
पाठ-5 ,, ,, ट, ठ, ड, ढ, ण ,,	25
पाठ-6 ,, ,, त, थ, द, ध, न ,,	27
पाठ-7 ,, ,, प, फ, ब, भ, म ,,	29
पाठ-8 ,, ,, य, र, ल, व ,,	31
पाठ-9 ,, ,, श, ष, स, ह ,,	33
पाठ-10 ,, ,, क्ष, ज्ञ, ड़, ढ़ ,,	35
परीक्षा : हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों के ब्रेल स्वरूपों की परीक्षा	37
पाठ-11 हिन्दी व्याकरण चिन्हो का ब्रेल में स्वरूप	41
पाठ-12 ब्रेल लेखन उपकरण तथा उनका प्रयोग	43
परीक्षा : हिन्दी वर्णमाला के ब्रेल अक्षरों की परीक्षा	51
पाठ-13 हिन्दी व्याकरण चिन्हों का ब्रेल लेखन	52

पाठ-14 हिन्दी मात्राओं का ब्रेल लेखन 54
पाठ-15 ब्रेल में शब्द तथा वाक्य लेखन 56
पाठ-16 ब्रेल में सयुक्ताक्षर लेखन 61
पाठ-17 ब्रेल में परिच्छेद, अवतरण तथा कोष्ठक चिन्ह लेखन 63
पाठ-18 ब्रेल मे नाम तथा शैक्षणिक पद लेखन 65
परिशिष्ट (i) हिन्दी/अंग्रेजी ब्रेल चार्ट 67
(ii) टेलर स्लेट तथा अर्थमेटिक टाइप 68

परिषद् के पच्चीस वर्ष

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् अपने जीवन के 25 वर्ष इस सितम्बर को पूरे कर रही है। आज समय आ गया है कि इस संस्था के शैक्षिक जगत में होने वाले प्रभाव का मूल्यांकन हो। अपनी अनेक गतिविधियों के कारण परिषद् ने राष्ट्रीय शिक्षा जगत मे अपना महत्त्वपूर्ण योगदान किया है। सितम्बर 1961 से पूर्व भी परिषद् के अनेक अंग कार्य कर रहे थे। समय के साथ इसके कई एकक इससे अलग हो गये तथा अन्य कई इसके साथ जुड़ गये। नई शैक्षिक आवश्यकताओं के कारण अनेक नये विभाग बने तथा उनका विकास किया गया। यह समस्त बातें एक जीवन्त संस्थान के विकसित होने के परिचायक चिन्ह है। फिर भी अधिकांश काम परिषद् आज भी उसी प्रकार कर रही है जैसे वह जन्म के समय कर रही थी। उदाहरण के लिए परिषद् का आज भी काम स्कूली शिक्षा को अपने समग्र रूप में सुधारना है—चाहे इसका एक रूप अच्छे अध्यापक तैयार करना हो, अच्छी पाठ्यपुस्तके तैयार करना हो अथवा अनुसंधान करके संबंधित व्यक्तियो की जानकारी बढाना हो। कहना न होगा कि यह परिषद् अब तक इस काम मे अनेक कीर्तिस्तम्भ खड़े कर चुकी है। भारत मे इससे पूर्व इतनी अच्छी पाठ्यपुस्तके दुर्लभ थी, परीक्षा प्रणाली मे इतने सुधार अकल्पित थे, अनेक नवाचार अकल्पित थे। अनुसंधान के क्षेत्र में पहले न राष्ट्रीय रपटें प्रकाशित होती थीं और न अनुसंधान को इतने सुनियोजित ढंग से प्रोत्साहित ही किया जाता था। शैक्षिक फिल्मो मे, वीडियो कैसेट आदि के क्षेत्र मे पहल भी इस राष्ट्रीय परिषद ने की है। फिल्म एक इतना शक्तिशाली माध्यम है कि इस दिशा में हो रहे काम के सही प्रभाव का मूल्यॉकन काफी समय बाद ही हो पायेगा। पर जो कुछ परिषद् आज कर रही है, अथवा कर पायी है वह भी उसके कार्यकलापों को सुनाम देने मे समर्थ है।

पर अनेक दिशाओं मे नया कार्य होना प्रारम्भ हुआ है। उदाहरण के लिए कम्प्यूटर शिक्षा के लिए पाठ्य सामग्री का विकास किया जा रहा है। परिषद् के चारो क्षेत्रीय शैक्षिक महाविद्यालयो को क्षेत्रीय अध्यापकों की निरन्तर शिक्षा के लिए प्रशिक्षण सामग्री तैयार करने और बाँटने के लिए विकसित किया जायेगा। नवोदय स्कूलो के प्रारंभिक स्तर से विकास का कार्य भी परिषद् को सौंपा गया है। मानवीय संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत इस परिषद् का अपना एक विशिष्ट स्थान है। इसलिए मंत्रालय परिषद् को अनेक नये कार्य देता रहता है। 17 क्षेत्रीय एकको तथा राज्यो मे राजकीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषदों के माध्यम से राष्ट्रीय परिषद् मानवीय संसाधन विकास मंत्रालय के विचार प्रसारित करती है तथा अनुमोदित करती है। पर इस प्रचार प्रसार तथा अनुमोदन आदि का मूल स्रोत द्विपक्षीय खुला आदान-प्रदान तथा सहयोग है न कि केन्द्र-राज्य की अनिवार्य बाध्यता का कोई भी नियम।

इस परिपेक्ष्य में राष्ट्रीय परिषद् की पत्रिकाएँ भी अपना बहुमूल्य योगदान कर रही है। इस समय परिषद् की 6 पत्रिकाएँ हैं—चार अँग्रेजी मे तथा दो हिन्दी में। इन पत्रिकाओ के प्रकाशन का उद्देश्य भी स्कूली शिक्षा की उन्नति में अपना योगदान देना है। इन पत्रिकाओं मे एक पत्रिका तो केवल अनुसंधान कर रहे छात्रों को सम्बोधित है तथा इसका सम्मान राष्ट्रीय स्तर का है।

दो पत्रिकाएँ (हिन्दी व अंग्रेजी) प्राथमिक शिक्षक के स्तर को उठाने के लिए प्रकाशित होती हैं। यथायोग्य विज्ञान के शिक्षक के विकास के लिए भी परिषद् एक पत्रिका प्रकाशित करती है। स्कूली अध्यापकों की योग्यता को बढ़ाने के लिए हिन्दी में प्रकाशित एक विशिष्ट पत्रिका भी परिषद् निकालती है।

हमें विश्वास है कि परिषद् के कार्यकलापों की जानकारी आपको है। तथा सभी वर्गों के अध्यापकों की योग्यता के विकास में हो रहे काम से आप परिचित हैं। हम तो केवल इस अवसर पर आपके निरन्तर सहयोग तथा प्रोत्साहन के लिए आपको धन्यवाद दे रहे हैं।

□ राजेन्द्र पाल सिंह

लुईब्रेल

आज से 177 वर्ष पूर्व 4 जनवरी 1809 को एक महात्मा श्री लुई ब्रेल ने प्रकाश दीप के रूप मे विश्व को एक ज्योति दी जिसको पाकर आज विश्व के एक करोड अस्सी लाख तथा भारत के नब्बे लाख नेत्रहीन लोगो का अज्ञानाधकार हमेशा के लिए दूर हो गया तथा भविष्य की नेत्रहीन पीढ़ियाँ इससे हमेशा प्रकाश लेती रहेंगी । इस पुण्यात्मा के जीवन सघर्ष की कहानी आपके सामने प्रस्तुत है ।

4 जनवरी 1809 को पेरिस से 25 मील दूर कूप्रे नामक ग्राम मे रेने सिमन ब्रेल के घर एक शिशु ने जन्म लिया । जन्म के समय शिशु बहुत ही कमजोर था । समय के साथ-साथ शिशु स्वस्थ होता गया । स्वस्थ बच्चो के साथ सामान्य क्रियाएं करने लगा और इस शिशु का नामकरण हुआ लुई ब्रेल ।

लुई ब्रेल अपने भाई बहनो मे सबसे छोटे थे । उनमें से बड़ा एक भाई तथा दो बहने थी । सबसे छोटी बहन से इनका जन्म 11 वर्ष बाद हुआ था । इसलिये लुई माता पिता तथा भाई बहनो के प्यार का केन्द्र था । ये लोग लुई को एक सजीव खिलौना समझते थे ।

लुई के माता-पिता साधारण आदमी थे । लुई के पिता के यहां एक वर्कशाप थी, जिसमें वह घोडों के लगाम तथा जीन बनाने का कार्य करते थे । यही उनकी मुख्य आजीविका थी । जब सिमन ब्रेल वर्कशाप मे कार्य करते थे तो लुई भी खेलते-खेलते उसमें आ जाते थे । लुई के पिता इस बात का विशेष ध्यान रखते थे कि लुई कोई औजार उठा न ले या उसके लग न जाये । दुर्भाग्य की बात जनवरी 1812 को एक दिन सिमन ब्रेल वर्कशाप के बाहर किसी ग्राहक से बात चीत करने लग गये तभी चचल बालक ने एक चमड़े काटने का एक औजार उठाया तथा उससे चमड़ा काटने की कोशिश करने लगा । नन्हे लुई के हाथ बहुत कमजोर थे । नन्हे हाथ उस औजार को संभाल न सके वह औजार सीधा लुई की आँख मे लगा और बच्चे की चीख निकली तथा आँख से खून की धार बह निकली । चीख को सुन कर लुई के पिता तथा माता तुरन्त वहा पहुचे तब तक लुई की आँख मे बहुत घाव हो चुका था उस समय नेत्र चिकित्सा बहुत कम विकसित थी तथा गाँव का मामला था तो लुई के पिता ने फौरन गाँव में रहने वाली एक वृद्धा को बुलाया जो कि उस गाँव मे आँखो का इलाज करने के लिए प्रसिद्ध थी उसने जडी बूटियो को पानी में मिलाकर तुरन्त इलाज प्रारम्भ कर दिया । बालक जोर-जोर से चिल्ला-चिल्ला कर रो रहा था ।

लुई के माता-पिता, भाई-बहन वहीं घबराये हुए खड़े थे । उसके रोने को सुनकर अन्य ग्रामवासी भी वहा पहुच गये थे सबके मन मे एक ही प्रश्न उठ रहा था कि क्या लुई ब्रेल पहले की भाँति देख सकेगा । सभी का मन भावी अनिष्ट का आशकन एव भय से बहां जा रहा था । वृद्धा लगातार जडी बूटिओ वाला पानी लुई की आँख पर छिडके जा रही थी, कुछ ही समय मे बालक लुई ने रोना बन्द कर दिया । सभी ने सतोष की साँस ली कि ठीक हो गया परन्तु यह एक धोखा था कुछ समय के बाद बालक लुई की दूसरी आँख की भी नेत्र ज्योति जाती रही । जब लुई के पिता को इसके अधे होने का आभास हुआ तो वह लुई को पेरिस नेत्र विशेषज्ञ के पास ले गये इस समय काफी देर हो चुकी थी तो लुई के पिता को निराश ही वापस लौटना पडा । वह समझ गये कि लुई ने हमेशा के लिए अपनी नेत्र ज्योति खो दी है ।

नेत्र ज्योति समाप्त होने के समय लुई की उम्र

3 वर्ष की थी। वह अबोध था। वह न समझ सका होगा कि वह जीवन की अमूल्य निधि से वंचित हो गया है। अन्य नेत्रहीन बालकों की भाँति लुई को भी इस दुखद स्थिति से गुजरना पड़ा। जब वह 6-7 वर्ष का था उसकी बाल चंचलता समाप्त हो गई थी वह गम्भीर रहने लगा था। घर के अन्दर घण्टों शांत बैठा रहता था। इस प्रकार नेत्रहीनता ने उसके बचपन की बालक्रीडा तथा बाल चंचलता समाप्त कर दी थी परन्तु लुई के माता-पिता के संतुलित मानसिक दृष्टिकोण ने लुई को आत्मनिर्भर बनने का प्रशिक्षण दिया। इसी प्रशिक्षण के कारण लुई ब्रेल अपने दैनिक जीवन के सारे कार्य खुद करने लगा तथा उसने छड़ी की सहायता से गाँव के सारे रास्तों की जानकारी प्राप्त कर ली।

7 वर्ष की आयु मे पादरी जैक्विस पेलुई द्वारा लुई को धार्मिक तथा परिवेश शिक्षा का प्रारम्भ हुआ। श्री पेलुई बहुत ही दयालु तथा शिक्षित व्यक्ति थे। प्राकृतिक वस्तुओं तथा दृश्यों के प्रति उनका विशेष लगाव था इसलिए प्रकृति की गोद में किसी बड़े वृक्ष के नीचे बैठकर वे लुई को विभिन्न ध्वनियो के द्वारा विभिन्न पक्षियों का ज्ञान कराते थे। इसी के साथ साथ स्पर्श द्वारा विभिन्न पौधो तथा फूलो की पहचान भी श्री पेलुई ने लुई को करा दी थी। इस प्राकृतिक सामान्य ज्ञान के बाद श्री पेलुई ने लुई को संगीत का ज्ञान कराया। इसके बाद बाइबल की कहानियो के माध्यम से श्री पेलुई ने विभिन्न पात्रों के सजीव वर्णन द्वारा लुई के मानसिक पटल पर उनकी नैतिक शिक्षा की चिर स्मृति बैठा दी। इस प्रकार लुई को ईश्वर, बाइबल की कहानियों तथा धार्मिक कार्यो मे अधिक रुचि पैदा हो गई। इस शिक्षा ने लुई के मन मे आत्मविश्वास पैदा कर दिया कि वह अब आत्मनिर्भर होकर अपना जीवन यापन कर सकता है।

लुई की प्रतिभा, धर्मनिष्ठा तथा आत्मविश्वास से प्रभावित हो कर श्री पेलुई ने कूप्रे के एक ही विद्यालय मे श्री बेचरेट प्रधान अध्यापक से विशेष अनुरोध कर लुई के पिता को कह कर लुई को प्रारम्भिक शिक्षा के लिए प्रवेश दिला दिया। इस समय लुई की आयु 8 वर्ष की थी। प्रवेश पाकर लुई को तथा उसके परिवार वालो को अपार प्रसन्नता हुई। शुरू मे विद्यालय मे जाकर लुई कुछ सहमे-सहमे रहे। परन्तु शीघ्र ही उन्होंने अपने आप को स्कूल के वातावरण के अनुकूल बना लिया तथा विद्यालय मे पढाये जाने वाले विषयों मे विशेष रुचि लेने लगे। उन्होंने अपने दिमाग को किसी विषय पर केन्द्रित करने, तथ्यो को तर्कसंगत ग्रहण करने तथा उनको अधिक समय तक याद रखने का काफी अभ्यास कर लिया था। इसी कारण बालक लुई कक्षा मे सबसे प्रथम आने लगा तथा सभी शिक्षकों तथा साथियो के प्यार का केन्द्र बन गया। श्री बेचरेट उसकी इस प्रतिभा तथा कुशाग्र बुद्धि से बहुत प्रसन्न हुये। इस प्रकार लुई ने एकीकृत शिक्षा दो वर्षों तक कूप्रे के सामान्य विद्यालय में ही प्राप्त की जिससे कि लुई का काफी मानसिक विकास हुआ।

15 जनवरी 1819 को श्री पेलुई तथा श्री बेचरेट ने लुई तथा लुई के पिता से विशेष अनुरोध कर पेरिस के अन्ध - विद्यालय में लुई को विशेष परिश्रम कर प्रवेश दिला ही दिया। क्योंकि वह दोनो ही लुई की शैक्षणिक प्रगति से विशेष प्रभावित थे। प्रवेश के समय लुई की आयु 10 वर्ष की थी। श्री बेचरेट तथा श्री पेलुई द्वारा दी गयी शिक्षा के परिणाम स्वरूप लुई में जो मानसिक शक्तियां तथा जो मानसिक आत्म विश्वास पैदा हुआ था वह इस अंध विद्यालय मे उपयोगी सिद्ध हुआ। लुई ने यहाँ पर संगीत, इतिहास, भूगोल, गणित, फ्रेंच लैटिन आदि विषयो का अध्ययन किया तथा वर्कशाप मे कपड़ा तथा स्लीपर बनाने मे भी दक्षता प्राप्त कर ली। यहां पर लुई ने 9 वर्ष तक अध्ययन किया।

शिक्षा प्राप्त करने के उपरान्त 8 अगस्त 1828 को डा० पिगनियर प्रधानाचार्य की सहायता से श्री लुई महोदय ने सहायक प्राध्यापक के रूप मे अपना जीवन प्रारंभ किया। आर्थिक दृष्टि से सहायक अध्यापक को बहुत ही कम वेतन मिलता था। अपने अथक परिश्रम तथा योग्यता के कारण शीघ्र ही आप अध्यापक के पद पर नियुक्त किये गये, अध्यापक को उस समय आर्थिक दृष्टि से कुछ ठीक वेतन मिलता था।

सन् 1825 में लुई ने, 1809 में श्री बारबियर द्वारा तैयार सैनिकों के लिये रात मे संदेश भेजने की 12 बिन्दुओं

का अध्ययन किया तथा उनमें सशोधन कर उसको संशोधित किया और 6 बिन्दियों के विभिन्न संयोगों द्वारा एक नई शिक्षण पद्धति का आविष्कार किया जो कि आगे चलकर ब्रेल पद्धति नाम से जानी जाती रही है। काफी सघर्ष के उपरान्त सन् 1840 मे विश्व की अधिकतर नेत्रहीन संस्थाओं ने ब्रेल पद्धति को अपना लिया।

अध्यापन के समय से ही लुई ब्रेल का स्वास्थ्य खराब रहने लगा। वह क्षय रोग से पीडित हो गये थे। जीवन के अन्तिम समय तक श्री लुई को बीमारी से अवकाश ही नही मिल पाया। धीरे-धीरे उनके जीवन की लौ धीमी पडने लगी तथा दिनॉक 6 जनवरी 1852 को साय 4 वजे लौ बिल्कुल स्थिर हो गयी तथा साय 7 30 पर जीवन ज्योति समाप्त हो गयी—जो कि नेत्रहीनो के लिए छ:बिन्दियो के रूप में हमेशा प्रकाश आलोकित करती रहेगी।

□□

हिन्दी ब्रेल-पठन लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय

सामग्री

राष्ट्रीय अनिवार्य प्राथमिक शिक्षा नीति के अन्तर्गत सार्वभौमिक शिक्षा प्राप्ति के लिए एकीकृत विकलांगों की शिक्षा के सम्बन्ध में एकीकृत शिक्षा पर जो बल दिया जा रहा है उसका कोई ठोस मनोवैज्ञानिक आधार न होते हुए भी सामाजिक, सास्कृतिक परिपेक्ष्य मे नितान्त आवश्यक माना गया है, जिसे शिक्षाविदों ने भी स्वीकारा है। दृष्टिहीनो की शिक्षा के लिए ब्रेल लिपि के योगदान को सभी स्वीकार करते हैं। यदि ब्रेल लिपि का ज्ञान केवल दृष्टिहीनों तक ही सीमित रहा तो दृष्टिहीन तथा दृष्टिवान में लेखन एव पठन सम्बधी आदान-प्रदान की गुंजाइश ही नहीं रहेगी। आवश्यकता आज इस बात की है कि ब्रेल लिपि का ज्ञान दोनों को ही होना चाहिए जिससे कि दृष्टिहीन व्यक्ति भी अपने दूर बैठे दृष्टिवान मित्र, सम्बन्धी आदि से ब्रेल लिपि मे संचार सम्पर्क कर सकें। इसी प्रकार दृष्टिवान व्यक्ति भी ब्रेल लिपि के ज्ञान होने से ब्रेल मे अपने दृष्टिहीन मित्र अथवा सम्बन्धी के साथ आसानी से पत्र व्यवहार कर सकते है। ब्रेल लिपि की ज्ञान प्राप्ति से माता-पिता अपने दृष्टिहीन बच्चे को पूर्व प्राथमिक शिक्षा, गतिशीलता का ज्ञान देकर उसे एकीकृत शिक्षा के योग्य बना, उसको उच्च शिक्षा प्राप्ति मे सहयोग दे सकते हैं। उसका बहुमुखी विकास कर सकते हैं। इसी प्रकार समाज के अन्य व्यक्ति भी ब्रेल लिपि का ज्ञान प्राप्त कर समाज मे रहकर, दृष्टिहीन बच्चो तथा वयस्कों को ब्रेल की शिक्षा देकर उनके जीवन निर्माण में सहयोग कर सकते है तथा उनको समाज के ऊपर बोझ न बनने की प्रेरणा देकर आत्म निर्भर बना सकते है। इसी प्रकार आम शिक्षक भी ब्रेल लिपि का ज्ञान होने से विद्यालयों मे या विशेष विद्यालयों मे पढ़ रहे ष्टिहीन बच्चों को या अड़ोस-पड़ोस में रह रहे दृष्टिहीन बच्चो को उनकी आवश्यकतानुसार मार्गदर्शन एव सहायता दे सकता है।

ब्रेल लिपि के ज्ञान से समाज का दृष्टिहीनो के प्रति एव दृष्टिहीनो के समाज के प्रति दृष्टिकोण बदलता है क्योंकि वे एक दूसरे के साथ आसानी से सम्पर्क कर सकते है। एक दूसरे के साथ मिलकर अन्य क्रियाएँ जैसे खेलकूद, पठन-पाठन, सांस्कृतिक, गायन-वादन आदि के रोजमर्रा के कार्यक्रमो के होने से कभी भी दृष्टिहीन व्यक्ति समाज मे अपने आपको अकेला महसूस नही करेगा, तथा कभी भी उसको अपनी दृष्टिहीनता का आभास नही हो पायेगा। वह अन्य साथियो एवं विद्वानो के सम्पर्क मे आने से अपने जीवन मे उच्चतम लक्ष्य को आसानी से प्राप्त कर सकेगा।

ब्रेल लिपि के ज्ञान से हम अधिक से अधिक ब्रेल शिक्षण सामग्री अपने दृष्टिहीन भाइयो के लिए तैयार करने में सहयोग कर सकते है। हम ब्रेल लिपि का ज्ञान दूर देहातो मे रह रहे दृष्टिहीन बच्चो, उनके माता-पिता, अभिभावकों तथा सबधियों को देकर शिक्षा मे क्रान्ति ला सकते हैं। उनका दृष्टिहीन बच्चों की शिक्षा के लिए मार्गदर्शन कर सकते है। उनको बतला सकते हैं कि उनका दृष्टिहीन बालक उनके सामान्य बालक की भांति ही पढ़ लिख सकता है, नौकरी तथा व्यवसाय कर धन कमा सकता है। परिवार तथा समाज की उन्नति मे सहयोग कर सकता है। हम देखते है कि ब्रेल लिपि का ज्ञान दृष्टिहीन बच्चो तथा उनके माता-पिता, अभिभावकों समाज सेवको तथा शिक्षकों के लिए कितना महत्वपूर्ण है। अब इस महत्वपूर्ण कार्य को पूर्ण करने के लिए आवश्यकता है कि ब्रेल लेखन-पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण की जाए। इसी आशय से इस महत्वपूर्ण

यज्ञ को सम्पन्न करने की दिशा में लेखक ने एक विशेष प्रयास किया है हिन्दी ब्रेल 'लेखन-पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण करने का' जिसके प्रयोग से दृष्टिहीनों को नेत्र ज्योति मिलेगी तथा समाज में दृष्टिहीनों के प्रति अवरोध दूर होंगे, व अन्य भ्रान्तियाँ भी इसी ज्ञान से दूर हो जायेंगी। साथ ही दोनों पक्ष इस अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री से लाभ उठा सकते है। जहां दृष्टिवानों के लिए मुद्रित सामग्री का प्रयोग अपेक्षित है वहीं दृष्टिहीनों के लिए टेप आदि का प्रयोग अपेक्षित होगा।

इस क्षेत्र में देश-विदेश में अनुसंधानों का संक्षिप्त ब्यौरा

भारत मे पिछले दशक मे अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण मे क्रान्तिकारी कार्य हुआ है। इनमें से कुछ को यहां संक्षेप मे दिया जा रहा है। श्री सी० भट्टाचार्य ने प्रादेशिक शिक्षण संस्थान, भुवनेश्वर मे कार्य करते हुए पाँचवी कक्षा के विद्यार्थियो के लिए अंग्रेजी मे पूर्वसर्गों को सीखने के लिए अभिक्रमित सामग्री का निर्माण किया तथा उन्होने उसमे समय और मेहनत दोनो की बचत पायी। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा संचालित एक परियोजना के अन्तर्गत अंग्रेजी पढाने के लिए इस विधि को टीचर्स कालेज के श्री ओ० एस० देवल ने लाभप्रद पाया। गुजरात विश्वविद्यालय के यूनिवर्सिटी स्कूल आफ साइकालोजी एजुकेशन और फिलासफी की कुमारी यू० आर० देसाई ने 1968 में गुजराती भाषा पढाने के लिए अभिक्रमण तकनीक का प्रयोग किया था, उन्होंने पाया कि यह विधि अधिक प्रभावकारी तथा छात्रो को स्वीकार्य है। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद् मे श्री ए० एस० घोष ने एक अभिक्रमित सामग्री का विकास किया। हिन्दी भाषिओं को बंगाली लिपि सिखाने के लिए इसका परीक्षण किया है। प्रथम राष्ट्रीय परियोजना, अभिक्रमित सामग्री के द्वारा हिन्दुस्तानी भाषाओ को पढाने के लिए राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद् द्वारा सचालित किया गया था। मराठी भाषी लोगो को हिन्दी सिखाने के लिए सामग्री का विकास दक्कन कालेज, पूना से किया गया है। तमिल और तेलगू भाषी लोगो को अंग्रेजी पढ़ाने के लिए सामग्री का निर्माण सेंट्रल इन्स्टीट्यूट आफ इंग्लिश एण्ड फारेन लैंग्वेजेज ने किया तथा हिन्दी बोलने वालों को तमिल सिखाने के लिए सामग्री का विकास अन्ना मलाई विश्वविद्यालय के भाषा विज्ञान विभाग द्वारा किया गया। एच० एन० गुप्त ने कुछ अभिक्रमणो का विकास किया है जो कि स्कूल अकगणित, शिक्षको के प्रशिक्षण के लिए उपयोगी एव प्रभावी पाया गया है। मेरठ विश्वविद्यालय मे आर० एन० अग्रवाल ने उ० प्र० के प्राथमिक गणित पाठ्यक्रम के ऊपर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री के किट का विकास किया है, जो कि प्राथमिक विद्यालय के विद्यार्थियों एवं शिक्षकों के लिए तथा टीचर्स ट्रेनिंग कालेज के गणित शिक्षण के लिए उपयोगी एवं प्रभावी पाया गया है। अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण में डा० जी० शाह, डा० एम० बी० बुच, डा० के० पी० पाडे, डा० सी० एच० के० मिश्रा, डा० ए० आर० केलकर, एम० एल० टिक्कू तथा अगस्तलिंगम पिल्लै आदि के द्वारा प्रशसनीय कार्य किए गए हैं।

मेरठ विश्वविद्यालय में डी० पी० सिह ने समुच्च अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री ब्रेल टेप एवं प्रिन्ट मे विकास किया तथा उन्होने पाया कि यह सामग्री विद्यार्थियों, माता-पिताओ तथा शिक्षको के लिए अत्यन्त उपयोगी तथा प्रभावी है। साथ ही साथ उन्होने पाया कि टेप अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री दृष्टिहीन छात्रों को ब्रेल की अपेक्षा अधिक प्रभावी रही है। जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली में डी० पी० सिह ने ब्रेल संख्याओ के ऊपर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री टेलर स्लेट, ऐबेकस के प्रयोग के ऊपर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का विकास किया तथा उन्होने पाया कि यह सामग्री एकीकृत शिक्षण पद्धति में कार्य करने वाले छात्रो एव अध्यापकों के लिए उपयोगी एव प्रभावी है। अमेरिका मे उटाह विश्वविद्यालय के जैबरियल डेल्ला पिआना के प्रयोग, हवाई के कुछ आरंभिक और स्कूल से पहले के स्तर पर क्रातिकारी प्रयोग, यू० एस० एयर फोर्स भाषा स्कूल के फ्रांसिस कार्ट्रियर विकसित भाषा के पाठ्यक्रम भाषा अभिक्रम बनाने के लिए दिशा निर्देश करने वाले है। बोलने वाले टाइपराइटर का प्रयोग करके ओ० के० मूर ने यह दिखाया है कि किस प्रकार छात्र पठन एव टकन

कला मे दक्षता प्राप्त कर सकते है। स्कोप्ट तथा हेन्डरसन ने अग्रेजी ब्रेल तथा म्यूजिक के ऊपर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का विकास किया है तथा उन्होने पाया दृष्टिहीन तथा दृष्टिवान अग्रेजी ब्रेल तथा म्यूजिक मे दक्षता बहुत ही कम मेहनत से तथा बहुत कम समय मे प्राप्त कर लेते है।

अधिकाश अनुसधानो मे प्राय: एकागी प्रयास किए गए है। या तो एक भाषा भाषी वर्ग लिया गया केवल एक विकलागता को लक्ष्य बनाकर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण कार्य हुए है। स्कोप्ट तथा हेन्डरसन ने अंग्रेजी लिपि एवं सगीत के लिए अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का विकास किया। अग्रेजी लिपि के 26 अक्षरो की संख्या मे हिन्दी अक्षरों और भाषाओ की सख्या लगभग 59 होती है। इस सामग्री निर्माण के अनुसधान प्रयास भी प्रस्तुत संदर्भ मे अधिक उपयोगी नही रहे। पाठक के दृष्टिकोण मे उद्देश्य और लक्ष्य के दोनो अनुसधानो में भी समानान्तरता नही ठहराई जा सकती है।

अत: हिन्दी ब्रेल पठन लेखन सबधी अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री के निर्माण का स्वतत्र निर्णय लिया गया।

इस कार्यक्रम से पूर्व इसकी संरचना पर प्रकाश डालना यहां अपेक्षित है। अभिक्रमित स्वाध्याय की मुख्य पद्धतियां निम्न है—

1. लीनियर पद्धति

2. शाखन पद्धति

3. मेथोडिक्स

लीनियर पद्धति के आविष्कर्ता श्री बी० एफ० स्किनर सार इस पद्धति मे विषय-वस्तु को छोटे-छोटे मे विभाजित किया जाता है, जिन्हे फ्रेम कहते है। फ्रेम मे व्यवस्थित विषय-वस्तु की थोड़ी-थोड़ी मात्रा ओ को दी जाती है जिसमे सूचना होती है, तथा छात्र द्वारा प्रत्युत्तर देने की भी व्यवस्था होती है। यदि छात्र का उत्तर ठीक है तो वह दूसरे चरण को शुरू कर सकता है। अन्यथा उससे पूर्व चरण को दुहराने को कहा जाता है। हिन्दी ब्रेल पठन लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण के लिए यह पद्धति उपयुक्त है क्योंकि इसमें अन्य दो पद्धतियो के भी सम्मिलित सिद्धान्त आ जाते है।

शाखन पद्धति के आविष्कर्ता श्री कोडर थे इस पद्धति मे छात्रो को पढने के लिए एक अश दिया जाता है और उसमे से एक ऐसा प्रश्न दिया जाता है जिसके तीन या चार सभावित उत्तर होते है। प्रत्येक विकल्प को चुनने के लिए उसे निर्देश दिया जाता है कि वे स्कैम्बल्ड पुस्तक के अमुक पृष्ठ पर पढे। क्योकि सभी छात्र आवश्यक रूप में उसी क्रम से नहीं पढते है जैसे कि आम पुस्तक या लीनियर पद्धति में पढते हैं। प्रस्तुत प्रकरण मे इस पद्धति का प्रयोग नही किया जा सकता।

मेथोडिक्स पद्धति के प्रवर्तक श्री गिलबर्ट थे इस पद्धति का अभिक्रमण, उद्दीपनो और अनुक्रियाओ के कठिन विश्लेषण के बाद 'पश्चगामी शृंखला' मे है जिसमें अतिम स्थिति से कार्य आरम्भ किया जाता है। इनके अलावा कुछ अन्य विधियां भी है जिनकी दक्षता के लिए उनके समान अथवा इनसे भी अच्छा स्थान है। यह पद्धति भी इस विषय वस्तु शिक्षण के लिए उपयुक्त नही है।

इस प्रकार जब हम उपर्युक्त विधियों का निरीक्षण करते है तो हम पाते है कि ये विधियां सीखने के तरीको के विषय मे विभिन्न धारणाओं पर आधारित है, इसके बावजूद उनमें कुछ समानताएँ भी मिलती है जो कि अभिक्रम के निम्न सिद्धान्तो पर आधारित है—

☐ अभिक्रमित विषय वस्तु सामग्री स्वाध्याय के लक्ष्यो और उद्देश्यो की विशिष्टता के अनुकूल होनी चाहिए।

☐ विषय को व्यवस्थित ढग से छोटे-छोटे फ्रेमो में विभाजित किया जाता है।

- ☐ अभिक्रमण सामग्री का निर्माण करते समय ही मूल्यांकन और पुनरीक्षण से छात्रों के अनुकूल बनाया जाता है।

- ☐ अभिक्रमण की सामग्री मुख्यत: व्यक्तिपूरक स्वाध्याय के लिए होती है तथा इससे विद्यार्थी बिना/बहुत कम शिक्षक की सहायता के पढ सकता है।

- ☐ अभिक्रमण सामग्री निर्माण के समय यह ध्यान रखा जाता है कि उसके द्वारा सीखते समय विद्यार्थी सक्रिय रहे।

- ☐ अभिक्रमण सामग्री मे प्रत्येक फ्रेम के बाद विद्यार्थी को अपने उत्तर की पुष्टि का अवसर मिलता है कि उसका उत्तर ठीक अथवा गलत है।

- ☐ अभिक्रमण सामग्री को प्रत्येक विद्यार्थी अपनी योग्यतानुसार तथा उपयुक्त समयानुसार पढ़ सकता है।

अभिक्रमण पद्धति तथा उनके सिद्धान्तों की जानकारी के बाद प्रश्न उठता है कि अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री किस प्रकार तैयार की जाए? सर्वप्रथम विषय का चुनाव करना होता है, उसके बाद देखना होता है कि कौन-सी पद्धति विषय के उपयुक्त रहेगी। इसके बाद विषय वस्तु के लिए शिक्षण बिन्दुओ के लिए एक शृखला तैयार की जाती है और इनके अनुसार एक प्रारूप बनाया जाता है। प्रथम प्रारूप तैयार करते समय भाषा का ध्यान रखा जाता है कि विद्यार्थी आसानी से भाषा को पढ तथा समझ सके। इस प्रकार प्रथम प्रारूप तैयार होने के पश्चात एक व्यक्ति के ऊपर इसकी व्यक्तिगत परीक्षा की जाती है। परीक्षणों के आधार पर कार्यक्रम को दुहराया जाता है। दोहराने में भाषा की शुद्धि, फ्रेमों का कठिनाई की दृष्टि से क्रम आगे पीछे करना या हटाना या फ्रेमों की सख्या को बढ़ाना अथवा कम करना। इसके बाद सामग्री को विद्यार्थियो के छोटे-छोटे समूहों (5 से 10) मे परीक्षण के लिए दिया जाता है और फिर सशोधन किए जाते हैं। अन्त मे सामग्री को प्रोग्रामर की अनुपस्थिति मे क्षेत्र परीक्षण के लिए दिया जाता है।

हिन्दी ब्रेल पठन लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री की निर्माण विधि

हिन्दी ब्रेल लेखन पठन की आवश्यकता तथा महत्व को देखते हुए, शोधकर्ता को हिन्दी ब्रेल लेखन पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री निर्माण की प्रेरणा मिली तथा उसने सर्वप्रथम विषय को निम्नलिखित शिक्षण बिन्दुओं मे विभाजित कर उनके फ्रेम बनाये तथा उनके निम्न विषय के अनुरूप क्रमबद्ध किया।

ब्रेल सेल का ज्ञान

(प्रथम खण्ड)

1 ब्रेल मे हिन्दी स्वरो अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अ के स्वरूपो का ज्ञान।

2. ब्रेल में कवर्ग के हिन्दी अक्षरो क, ख, ग, घ, ङ के स्वरूपों का ज्ञान।

3. ब्रेल मे चवर्ग के हिन्दी अक्षरो च, छ, ज, झ के स्वरूपों का ज्ञान।

4. ब्रल मे टवर्ग के हिन्दी अक्षरो ट, ठ, ड, ढ, ण के स्वरूपों का ज्ञान।

5 ब्रेल मे तवर्ग के हिन्दी अक्षरो त, थ, द, ध, न के स्वरूपो का ज्ञान।

6. ब्रेल में पवर्ग के हिन्दी अक्षरो प, फ, ब, भ, म के रूपों का ज्ञान।

7. ब्रेल में यवर्ग के हिन्दी अक्षरो य, र, ल, व के स्वरूपो का ज्ञान।

8. ब्रेल मे हिन्दी अक्षरो श, ष, स, ह के स्वरूपों का ज्ञान।

9. ब्रेल मे हिन्दी अक्षरो क्ष, ज्ञ, ड, ढ के स्वरूपों का ज्ञान।

10 ब्रेल में हिन्दी स्वर तथा व्यजनो अ से अः तक क से ह तथा क्ष, ज्ञ, ड़, ढ के स्वरूपो की परीक्षा।

11. ब्रेल मे हिन्दी पूर्ण विराम, स्वल्प विराम, अर्ध विराम, उद्गार चिन्ह, प्रश्न चिन्ह, अपूर्ण विराम, कोलन, हाइफन, डैश, डबल डैश, लोप चिन्ह, तारा कार चिन्ह के स्वरूपो का ज्ञान।

(द्वितीय खण्ड)

12. ब्रेल लेखन का ज्ञान, यूनिट—1

(अ) ब्रेलसैल लिखने का ज्ञान, यूनिट—2

(ब) ब्रेल में अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः लिखने का ज्ञान, यूनिट—3

(स) ब्रेल मे क से ह तथा क्ष, ज्ञ, ड़, ढ अक्षरों को लिखने का ज्ञान, यूनिट—4

(द) ब्रेल में ।, ', ;, !, ?, , ⁻ —, - -, . , : : : आदि चिन्हो को लिखने का ज्ञान।

13 ब्रेल मे हिन्दी मात्राओ, ा, ि, ी, ु, ू, े, ै, ो, ौ, ं, ः, ँ की मात्रा को लिखने का ज्ञान।

14. ब्रेल मे हिन्दी मे शब्द, वाक्य, गद्य तथा पद्य का ज्ञान।

15. ब्रेल मे हिन्दी सयुक्ताक्षर तथा सयुक्त-संयुक्ताक्षर *लिखने का ज्ञान।*

16. ब्रेल मे हिन्दी मे पैराग्राफ तथा उच्चारण चिन्ह ऑ एवं एँ लिखने का ज्ञान।

17. ब्रेल मे हिन्दी मे नाम तथा शैक्षणिक पद लिखने का ज्ञान।

शिक्षण बिन्दुओं के निर्धारण के बाद शिक्षा शास्त्रियो तथा दृष्टिहीनों को शिक्षा मे कार्यरत विद्वानो से मशविरा करने पर पाया कि लीनियर अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री ही हिन्दी ब्रेल लेखन-पठन के लिए अधिक उपयुक्त एव प्रभावी रहेगी।

विषय वस्तु	प्रारंभिक फ्रेम सख्या	अंतिम फ्रेम संख्या	समय (मिनट)
ब्रेल सैल का स्वरूप			
हिन्दी के स्वर	15	12	20-30
1. अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः, अँ	30	24	30-45
2. हिन्दी के व्यंजन			
3. क, ख, ग, घ, ङ	15	10	15-20
4. च, छ, ज, झ, ञ	10	9	15-20
5. ट, ठ, ड, ढ, ण	10	9	15-20
6. त, थ, द, ध, न	10	9	15-20

7.	प, फ, ब, भ, म	10	9	15-20
8.	य, र, ल, व	10	8	15-20
9.	श, ष, स, ह	10	8	15-20
10.	क्ष, ज्ञ, ड़, ढ़	10	8	15-20
	परीक्षा (हिन्दी वर्णमाला अक्षर)	7	5	45-60
11	हिन्दी व्याकरण के चिन्ह पूर्ण विराम, स्वल्प विराम, अर्ध विराम, उद्गार चिन्ह, प्रश्न चिन्हो का ब्रेल मे स्वरूप	15	11	20-25
12	ब्रेल लेखन उपकरण तथा उनके प्रयोग	5	3	30-45
12 1	लेखन-पाटी तथा स्टाइलस के प्रयोग से ब्रेल सैल लेखन का अभ्यास	5	3	20-30
12 2	लेखन-पाटी तथा स्टाइलस द्वारा हिन्दी वर्णमाला के स्वरो का ब्रेल लेखन	15	13	30-45
12.3	लेखन-पाटी तथा स्टाइलस से हिन्दी वर्णमाला के व्यजनो का ब्रेल लेखन	40	38	60-75
	परीक्षा :	5	3	45-60
	हिन्दी वर्णमाला के व्याकरण चिन्हों का मोटे कागज पर ब्रेल लेखन			
13	हिन्दी व्याकरण के चिन्हो का ब्रेल लेखन	15	11	30-45
14.	आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः की मात्राओं का ब्रेल लेखन	15	14	30-45
15.	ब्रेल मे हिन्दी के शब्द, वाक्य लेखन	40	33	60-90
16.	ब्रेल मे संयुक्ताक्षर एव संयुक्त-सयुक्ताक्षर लेखन	10	6	30-45
17.	ब्रेल मे पैराग्राफ आँ तथा एँ अवतरण चिन्ह तथा कोष्ठक चिन्ह लेखन	15	10	25-30
18.	नाम तथा शैक्षणिक पद लेखन	5	4	10-15
		3:2	260	605-845

परिशिष्ट—(i) हिन्दी/अंग्रेजी ब्रेल चार्ट

(ii) टेलर स्लेट तथा अर्थमेटिक टाइप

सामग्री परीक्षण

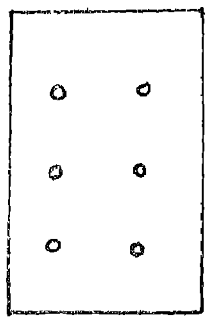
उपर्युक्त शिक्षण बिन्दुओं पर अभिक्रमण के सिद्धान्तों पर आधारित करीब 322 फ्रेम तैयार किये गए जिनमें से 62 को भाषा की दृष्टि से दोषपूर्ण होने के कारण निकाल दिया गया। इसके बाद प्रथम प्रारूप का जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली के एडवांस डिप्लोमा इन स्पेशल एजूकेशन की एक छात्रा तथा छात्र के ऊपर परीक्षण किया तथा समय को नोट किया गया। परीक्षण के समय छात्रों को आई भाषा की कठिनाई तथा फ्रेमों के क्रम में आए अवरोध को दूर कर संशोधन किया गया और अनावश्यक फ्रेमों को हटा दिया गया। जो शब्द भाषा की दृष्टि से कठिन थे सरल भाषा में परिवर्तित कर दिए गए। इसके बाद संशोधित प्रारूप का इसी कक्षा के पाँच प्रशिक्षणार्थियों पर परीक्षण किया गया तथा उनकी कठिनाइयों को नोट कर 322 फ्रेमों में से 260 फ्रेमों को ही परिमार्जन एवं संशोधन के बाद उपयुक्त पाया गया। बाद में इन फ्रेमों को मानक हिन्दी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री मान कर विशेष शिक्षा अध्यापक प्रशिक्षणार्थियों, समाज-सेवकों, माता-पिताओं, अध्यापकों को शिक्षण सामग्री के साथ घर पर पढ़ने को दिया गया, तब उनके अनुसार इस हिंदी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री को 10 से 15 घंटों में ब्रेल लिपि सीखने के लिए उपयोगी तथा प्रभावी पाया गया।

ंदी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय मग्री के अवयव

1. हिन्दी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का मानक प्रारूप प्रिन्ट में।
2. हिन्दी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का मानक प्रारूप टेप (कैसेट) में।
3. ब्रेल सेल के स्वरूप में सूराखों वाले 10 लकड़ी के गुटके जो एक डिब्बे में रखे हों।
4. ब्रेल सेल के सूराखों में उनके आकार की कांच की 50 गोलियाँ जो कि एक डिब्बे में रखी हों।
5. लेखन पाटी तथा स्टाइलस अथवा ब्रेलर।
6. ब्रेलोन पेपर।
7. टेप रिकार्डर। पाठक जो कि सुविधानुसार अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री को आवश्यकतानुसार पढ़ सके।

अभिक्रमित सामग्री के अवयवों के निर्माण की विधि

1. हिन्दी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का निर्माण पीछे बतलाई विधि द्वारा किया गया।
2. हिन्दी ब्रेल लेखन-पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री का मानक प्रारूप तैयार होने के बाद उसको स्वरीली ध्वनि में साउन्डप्रूफ कमरे में टेप किया गया। टेप दो तीन बार सुन कर संशोधित किया गया तथा फाइनल होने के बाद एक व्यक्ति पर, बाद में पांच व्यक्तियों पर परीक्षण किया गया। परीक्षणों के परिणामों के आधार पर आवश्यकतानुसार संशोधित कर फाइनल टेप कर कैसिटों को संभाल कर रखा गया। इनके ऊपर हिन्दी ब्रेल पठन-लेखन अभिक्रमित सामग्री का लेबिल लगा दिया गया जिससे कि उन्हें आवश्यकतानुसार तलाश कर प्रयोग में लाया जा सके।
3. 10×5×12 से०मी० के लकड़ी के 10 टुकड़े जिनके ऊपर से दो खड़ी लाइनों में 1·5 से०मी०



व्यास के तथा 1 से०मी० गहराई के चित्र की भांति समान दूरी पर तीन-तीन सूराख किए गए जिनमे कि 1.25 से०मी० व्यास की काच की अथवा किसी भी अन्य धातु की गोली आसानी से रखी जा सके।

4. ब्रेल सेल के सूराखो के अनुसार 50 गोलियां लेकर किसी डिब्बे मे रख लो जिससे कि आवश्यकतानुसार आप उनका प्रयोग कर सके। धातु की गोलियाँ बाजार से खरीदी जा सकती है। मिट्टी आदि की गोलियाँ घर मे बनाई जा सकती है।

5. लेखन-पाटी तथा स्टाइलस 116 राजपुर रोड, देहरादून से भी मगवा सकते है।

6. ब्रेलर—ताज ब्रेलर आफ बोल्टाज बम्बई से आदेश देकर खरीद सकते है।

7. ब्रेलोन पेपर—आप बाजार से खरीद सकते हैं।

8. टेप रिकार्डर भी आप बाजार से खरीद सकते हैं। अगर आप टेप रिकार्डर न खरीद सके तो आप पाठक की सहायता से अभिक्रमित सामग्री को पढवा कर ब्रेल लेखन-पठन सीख सकते है।

अब आप हिन्दी ब्रेल लेखन-पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री तथा सबधित अवयवो को लेकर अगर आप पढे हुए है तो पढकर, दृष्टिहीन अथवा अनपढ़ हैं तो पाठक अथवा टेप रिकार्डर की सहायता से निर्देशो का पालन करते हुए अपनी सामर्थ्य एवं योग्यता व समय के अनुसार ब्रेल लिपि लिखना-पढना सीख सकते हैं। प्रस्तुत है हिन्दी ब्रेल लेखन-पठन अभिक्रमित स्वाध्याय सामग्री।

नोट—छात्र अपनी आवश्यकतानुसार किसी भी गत्ते अथवा प्लास्टिक की शीट पर ब्रेल सैल बना सकते है। काच की गोलियों के स्थान पर साइकिल की बेकार गोलियों अथवा मिट्टी आदि की गोलियाँ बनाकर उनके अनुसार गत्ते अथवा प्लास्टिक मे सूराख कर अपना अध्ययन कर सकते है। ब्रेल सैल का स्वरूप चित्र की भाति ही होना आवश्यक है।

□□

निदेशक (अवैतनिक)
विकलाग एकीकृत शिक्षण,
पुनर्वास एवं अनुसधान केन्द्र
S-601, स्कूल ब्लाक, शकरपुर
दिल्ली-110092

पाठकों के लिए निर्देश

1. यह पुस्तक अन्य पुस्तकों से भिन्न है। प्रत्येक पृष्ठ को दो बराबर भागो मे बाँटा गया है। प्रत्येक अर्ध पृष्ठ के बाये भाग मे विषय को छोटे-छोटे फ्रेमो मे लिखा गया है। बाये भाग में दिये गए निर्देशो तथा पूछे गए प्रश्नों का उत्तर दायें भाग मे फ्रेम के सामने बतलाया/लिखा गया है।

2. इस पुस्तक को पढ़ने का ढग भी भिन्न है इसे पढते अथवा सुनते समय निर्देशो के अनुसार पाठक छ:छ: सूराखो वाले लकडी के टुकडो पर काँच की गोलियाँ रखते है। इसके बाद पाठक अपनी हाथ की अगुलियो के स्पर्श / दृष्टि से लकडी के टुकड़ों के ऊपर काँच की गोलियो की स्थितियाँ अनुभव करते हैं, पढ़ते है तथा सूराखो पर काच की गोलियों के विभिन्न सयोगो से 'ब्रेल' में विभिन्न आकृतियो को हाथ की अगुलियों के स्पर्श / दृष्टि द्वारा पढ़ते हैं।

3. पाठक पुस्तक के निर्देशो के अनुसार लकडी के टुकडों पर गोलियों को रखें तथा गोलियों की स्थितियो को अपनी हाथ की अगुलियों के स्पर्श / दृष्टि से अनुभव करे तथा पढे और अपने उत्तर की पुष्टि करे।

4. पाठक प्रत्येक पाठ में पढ़ाई गई सामग्री को कागज के ऊपर लेखन-पाटी तथा स्टाइलस की सहायता से लिखे तथा दिए उत्तर की सहायता से अपने उत्तर की पुष्टि कर ले।

5 यदि कोई फ्रेम आपकी समझ में न आए तो आप आगे न पढ़ें। टेप बन्द कर दे तथा टेप को आवश्यकता अनुसार दो बार या तीन बार सुने/पढे तथा तब तक आगे न पढे/सुने जब तक आपका सदेह दूर न हो जाये।

6. नेत्रहीन पाठक इस पुस्तक के टेप को सुनकर तथा नेत्रवान पाठक पुस्तक को पढकर अथवा सुनकर टेप को पढ सकते है। निर्देशो के अनुसार ब्रेल लिपि सीख सकते है।

7 अगर कोई फ्रेम आपकी समझ में न आए तो आप दुबारा पढे/सुने और अपने सदेह को दूर करे।

नोट (i) पाठक अपना पाठ प्रारम्भ करने से पूर्व छ: छ: सूराखो वाले लकडी के टुकड़ो/टुकडे को ठीक स्थिति मे रखे।

(ii) पाठक अपने पास पर्याप्त कांच की गोलियाँ तथा छ: सूराखों वाले लकडी के टुकड़े रख ले।

(iii) कैसिट को टेपरिकार्डर में ठीक प्रकार लगा कर चालू कर दें।

आप अब अपना पाठ प्रारम्भ करे।

विशेष—ठीक प्रकार से सीखने के लिए इस बात की विशेष सावधानी बरतें कि जब तक एक फ्रेम अथवा पाठ याद न हो जाए आगे न बढ़ें।

पाठ-1

ब्रेल-सैल का स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल पद्धति में लिखने के ब्रेल सैल की पहचान कर प्रयोग करना जानेंगे।

पूर्वज्ञान—*छात्र (i) अंगुलियों के स्पर्श से वस्तुओं को पहचानते हैं/दृष्टि से देख सकते है।*

(ii) आवाज सुनते हैं।

आवश्यक सामग्री—लकडी का एक टुकडा जिसके ऊपर विशेष क्रम मे छः सूराख हो तथा छः कांच की गोलियां।

---

1. आज हम आपको ब्रेल लिपि पद्धति के बारे में बतला रहे है। दी लकडी पर एक विशेष क्रम में छः सूराख है। आप हाथ की अगुलियो के स्पर्श/दृष्टि से इन सूराखो को अनुभव करो/देखो।

0 0
0 0
0 0

2. लकड़ी पर बने छः सूराख तीन पड़ी लाइनो में है तथा दो खडी लाइनो मे हैं। गिनते समय पहली खडी बायी लाइन में सूराखो का क्रम क्रमशः 1,2,3, तथा दूसरी खडी दायी लाइन मे सूराखो का क्रम क्रमश. 4, 5, 6 है।

1 0 0 4
2 0 0 5
3 0 0 6

आप अपनी अगुलियो के स्पर्श से निम्न सूराखो को गिनो तथा दोनों खड़ी तथा तीनों क्षैतिज लाइनों मे सूराखों की स्थितियो का अनुभव करो।

3. आप नीचे लकड़ी के सूराखो मे तीन काच की गोलियो को क्रमानुसार पहले नं० 1 सूराख में, फिर नं० 2 सूराख मे और फिर नं० 3 सूराख मे रखो अब आप अगुलियों के स्पर्श से अनुभव करो कि तीनों गोलियां एक खड़ी लाइन मे रखी है तथा दूसरी खडी लाइन जिसमे सूराखों का क्रम 4, 5, 6 है अनुभव करो खाली है।

1 0 — 4
2 0 — 5
3 0 — 6

4. अब आप तीनों गोलियों को लकड़ी पर दूसरी दायीं खड़ी लाइन के सूराखों नं० 4,5,6 में रखो। इसके बाद आप अपनी अगुलियों के स्पर्श से देखो कि

तीनों गोलियां दूसरी खड़ी लाइन के सूराख न० 4,5,6, में रखी हैं तथा अनुभव करो पहली खड़ी लाइन के सूराख न० 1,2,3 खाली हैं।

1	—	0	4
2	—	0	5
3	—	0	6

5. आप अब दी लकड़ी के सूराखों मे क्रमानुसार न० 1,2,3 में गोलिया रखो। इसके बाद सूराख न० 4,5,6 मे गोलियां रखो, अब आप अपनी अंगुलियों के स्पर्श से देखो कि सभी सूराखों में गोलिया रखी है।

1	0	0	4
2	0	0	5
3	0	0	6

6. आप दी हुई लकड़ी पर अंगुलियों के स्पर्श से देखो कि पहली खड़ी लाइन में सूराखों का क्रम 1,2,3 है तथा दूसरी खड़ी लाइन में सूराखो का क्रम क्रमशः न० 4,5,6, है।

1	0	0	4
2	0	0	5
3	0	0	6

7. आप अब दो गोलियों को सूराख न० 1,4 मे रखो। तथा हाथ की अंगुलियो के स्पर्श से देखो कि यह दोनो गोलियां ऊपर की एक सीधी लाइन में रखी है।

1	0	0	4
2	—	—	5
3	—	—	6

8. अब चार गोलियों को सूराख न० 1,2,4,5 में रखो तथा अपनी अंगुलियों के स्पर्श से देखो कि चारों गोलियां ऊपर की दो सीधी लाइनो में रखी है।

1	0	0	4
2	0	0	5
3	—	—	6

9. आप चार गोलियां लकड़ी के सूराख न० 1,3,4,6 मे रखो तथा अंगुलियों के स्पर्श से अनुभव करो कि गोलियां ऊपर तथा नीचे की दो क्षैतिज लाइनों मे रखी है।

1	0	0	4
2	—	—	5
3	0	0	6

10. छः गोलियां अब आप क्रमानुसार सूराख न० 1,2,3,4,5,6 मे रखिये तथा अपनी अंगुलियों के स्पर्श से देखिए कि गोलिया अब तीनो पड़ी लाइनो मे तथा दोनो खड़ी लाइनो मे भी रखी हैं।

1	0	0	4
2	0	0	5
3	0	0	6

11. आप छः सूराखो के विशेष क्रमो से अवगत हो गए है। अब इन छः सूराखों के विभिन्न सयोगों से ब्रेल मे ससार की सभी भाषाओं की वर्णमालायें, विराम चिन्ह आदि तैयार किए गए है। भारतीय ब्रेल भी इन्हीं छः सूराखो पर आधारित है। ब्रेल उभरी हुई छः बिंदियों की ऐसी लिपि है जिसके द्वारा पढ़ने व लिखने के लिए दृष्टि की आवश्यकता नही है इसे स्पर्श द्वारा पढा तथा लिखा जाता है।

1	0	0	4
2	0	0	5
3	0	0	6

12. आप गोलियो को लकड़ी के ऊपर बने ब्रेल सैल में रखो तथा ब्रेल सैल को हाथ की अंगुलियों के स्पर्श से पढ़ो।

□□

पाठ-2

हिन्दी वर्णमाला के स्वरों का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे हिन्दी वर्णमाला के स्वरो के स्वरूपों की पहचान करना सीखेंगे ।

पूर्वज्ञान—छात्र (1) ब्रेल सैल को पहचानते है ।

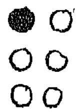
(2) ब्रेल सैल के स्वरूप को जानते हैं ।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बना हुआ लकडी का गुटका तथा शीशे अथवा किसी भी धातु की छः गोलियां ।

---

1. आप ब्रेल सैल बना हुआ एक लकड़ी का गुटका अपने सामने इस प्रकार रखे कि उसके सुराख न० 1, 4, 2, 5 तथा 3,6 क्षैतिज धरातल में रहे। इसके बाद एक गोली हाथ में उठा कर न० 1 सुराख में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "अ" और इसे अपने दिमाग मे याद कर लो ।

'अ का स्वरूप'



नोट—आप अ का स्वरूप याद होने पर ही आगे बढे ।

2. आप ब्रेल सैल बना हुआ लकडी का गुटका अपने सामने ठीक पहली तरह रखो तथा इसके सुराख नं० 3, 4, 5 में गोलियां रखो । तथा इस स्वरूप को पढ़ो "आ"

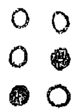
'आ का स्वरूप'



नोट—आप "आ" का स्वरूप याद होने पर ही आगे बढ़ें ।

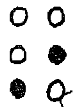
3. आप लकड़ी का गुटका पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सुराख न० 2, 4 में गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढो "इ"

'इ का स्वरूप'



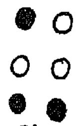
4. अब आप लकडी का गुटका पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख न० 3, 5 में गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ई"

'ई का स्वरूप'

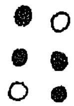


5. अब आप लकडी का गुटका पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख न० 1, 3, 6 में गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढो "उ"

'उ का स्वरूप'



6. अब आप लकडी का गुटका पहले 'ऊ का स्वरूप' की भाति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 1, 2, 5, 6 मे गोलियाँ रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ऊ"



2 6

7. अब लकड़ी के गुटके पर पहले 'स्वर स्वरूप' अ का स्वरूप बनाओ । अ

फिर आ " " आ

फिर इ " " इ

फिर ई " " ई

फिर उ " " उ

फिर ऊ " " ऊ

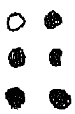


2·7

8. अब आप लकडी के गुटके पर निम्न स्वरो के स्वरूप के सूराखो को खाली छोड़ कर गोलियां रखो।

स्वरूप

अ



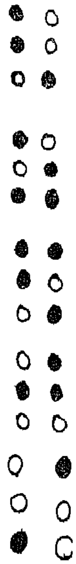
आ

इ

ई

उ

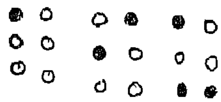
ऊ



2·8

9. अब आप लकडी के गुटके पर गोलियों की सहायता से अ, इ, उ का स्वरूप लिखिये तथा पढ़िये "अ" "इ" "उ"

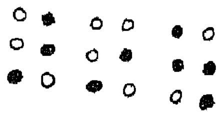
स्वरूप



2·9

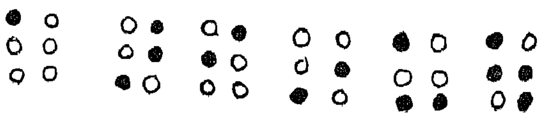
10 अब आप लकड़ी के गुटके पर गोलियो की सहायता से आ, ई तथा ऊ का स्वरूप लिखो तथा पढो "आ" "ई" तथा "ऊ"

स्वरूप



2·10

11. अब आप लकड़ी के गुटको पर अ, आ, इ, ई तथा उ, ऊ का स्वरूप लिखो।



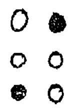
2·11

12. अब आप एक लकड़ी का गुटका **'ए का स्वरूप'** पहले की भांति अपने सामने रखो तथा इसके सूराख नं० 1, 5 में गोलियां रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ए"



2'12

13. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'ऐ का स्वरूप'** पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 3, 4 मे गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ऐ"



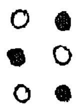
2'13

14 अब आप फिर लकड़ी के गुटके को *'ओ का स्वरूप'* पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 1, 3, 5 में गोलियां रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ओ"



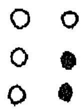
2'14

15. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'औ** का स्वरूप पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 2, 4, 6 में गोलियां रखो तथा स्वरूप को पढ़ो "औ"



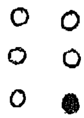
2'15

16. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'अं का स्वरूप'** पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 5, 6 मे गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "अं"



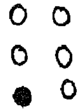
2'16

17. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'अः का स्वरूप'** पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 6 मे गोली रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "अः"



2'17

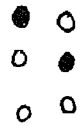
18. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'अँ का स्वरूप'** पहले की भांति अपने सामने रखो तथा उसके सूराख नं० 3 में गोली रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "अँ"



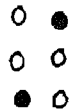
2'18

19. अब आप लकड़ी के गुटके पर — **स्वरूप**

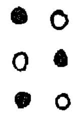
पहले **ए** का स्वरूप बनाओ



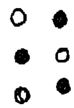
फिर ऐ " "



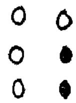
फिर ओ " "



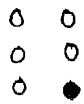
फिर औ " "



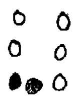
फिर अं " "



फिर अः " "



फिर अँ " "

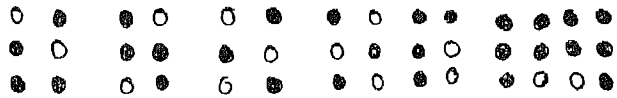


2'19

20. अब आप लकड़ी के गुटके के ऊपर ए, ऐ, ओ, औ, अ, अः तथा अँ के स्वरूपों के सूराखों को

खाली छोडकर गोलिया रखो ।

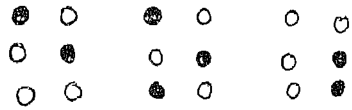
स्वरूप



2.20

21. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से ए, ओ, अ के स्वरूपो के सूराखों मे गोलिया रखो और स्वरूपो को पढ़ो "ए" "ओ" तथा "अ"

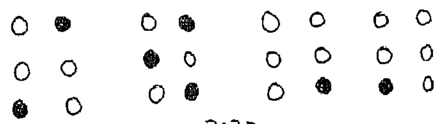
स्वरूप



2.21

22. अब आप लकडी के गुटको के ऊपर गोलियो की सहायता से ऐ, औ, अः तथा अॅ के स्वरूपो के सूराखो मे गोलिया रखो और स्वरूपों को पढ़ो "ऐ" "औ" "अ" तथा "अँ"

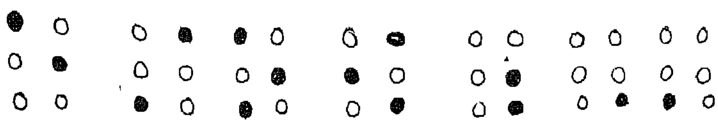
स्वरूप



2.22

23. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः, तथा अँ के स्वरूपों को लिखो ।

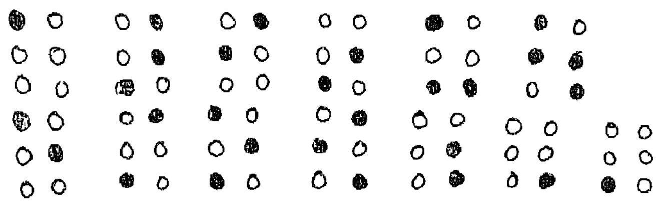
स्वरूप



2.23

24. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से अ से···अ तथा अं के स्वरूपों को लिखो ।

स्वरूप



2.24

□□

पाठ-3

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों क, ख, ग, घ, ङ का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र (1) ब्रेल मे क ख ग घ ङ अक्षरो की पहचान करना सीखेगे।

(2) ब्रेल मे क ख ग घ ङ के स्वरूपो को समझेंगे।

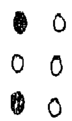
पूर्वज्ञान—छात्र (1) स्वरों के स्वरूप को पहचानते है।

(2) लकड़ी के गुटको पर गोलियों से स्वरों को लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री— ब्रेल सैल बने हुए लकड़ी के गुटके तथा धातु की गोलियां।

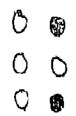
---

1. आप ब्रेल सैल बना हुआ एक **'क का स्वरूप'** लकडी का गुटका अपने सामने इस प्रकार रखो कि उसके सूराख 1,2, 3,4,5,6 क्षैतिज धरातल में रहे। इसके बाद दो गोलिया लेकर सूराख न० 1,3मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "क"



3·1

2. अब आप लकडी के गुटके को **'ख का स्वरूप'** अपने सामने पहले की भाँति रखो तथा दो गोलियाँ लेकर उसके सूराख न० 4,6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ख"



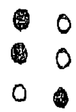
3·2

3. अब आप लकडी के गुटके को पहले की भाँति अपने सामने रखो तथा चार गोलियां लेकर उसके सूराख न० 1,2,4,5 **'ग का स्वरू'** मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ग"



3·3

4. अब आप फिर लकड़ी के गुटके **'घ का स्वरूप'** को पहले की भाँति अपने सामने रखो तथा तीन गोलियां लेकर उसके सूराख न० 1,2,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "घ"



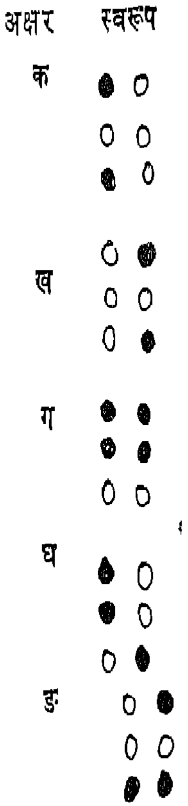
34

5. अब आप फिर लकड़ी के गुटके को **'ङ का स्वरूप'** पहले की भाँति अपने सामने रखो तथा तीन गोलियां लेकर गुटके के सूराख न० 3,4,6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ङ"



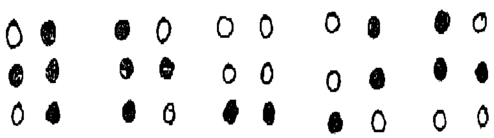
35

6 अब आप लकड़ी के गुटकों पर गोलियों की सहायता से क, ख, ग, घ, ङ के स्वरूप बनाओ



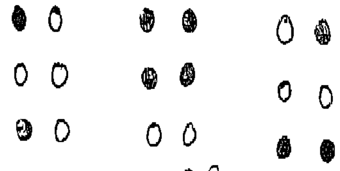
3.6

7. अब आप लकड़ी के गुटके पर क, ख, ग, घ, ङ के स्वरूपों को खाली छोड़ कर गोलियां रखो।



37

8 अब आप गुटको पर गोलियो की सहायता से क, ग, ङ के स्वरूप लिखो।



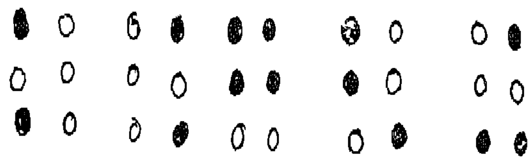
3.8

9. अब आप गुटको पर गोलियो की सहायता से ख, घ के स्वरूप लिखो।



3.9

10 अब आप गुटकों पर गोलियो की सहायता से क, ख, ग, घ, ङ के स्वरूपों को लिखो।



3.10

□□

पाठ-4

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों च, छ, ज, झ, ञ का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य – छात्र (1) ब्रेल में च, छ, ज, झ तथा ञ अक्षरों की पहचान करना सीखेंगे।

(2) ब्रेल मे च, छ, ज, झ तथा ञ अक्षरों के स्वरूपो को लिखेंगे।

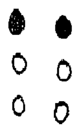
पूर्वज्ञान—छात्र (1) स्वरों के स्वरूपो को पहचानते हैं तथा लिख सकते है।

(2) क, ख, ग, घ तथा ङ के स्वरूपों को पहिचानते हैं तथा लिख सकते है।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकड़ी के गुटके तथा धातु की गोलियाँ।

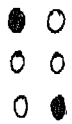
---

1. आप ब्रेल सैल बना हुआ एक **'च का स्वरूप'** लकड़ी का गुटका अपने सामने इस प्रकार रखो कि उसके सूराख 1,4, 2,5 व 3,6 क्षैतिज धरातल में रहे। इसके बाद दो गोलियाँ लेकर उसके सूराख न० 1, 4 में रखो और इस स्वरूप को पढ़ो **"च"**



4.1

2 अब आप लकड़ी के गुटके को पहले **'छ का स्वरूप'** की भाँति रखो तथा दो गोलियां लेकर उसके सुराख न० 1,6 मे रखो और इस स्वरूप को पढ़ो **"छ"**



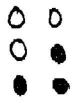
4.2

3. अब आप लकडी के गुटके को पहले **'ज का स्वरूप** की भाँति रखो तथा तीन गोलियां लेकर उसके सूराख नं० 2,4,5 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो **"ज"**



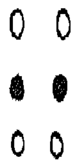
4.3

4. अब आप लकडी के गुटके को पहले **'झ का स्वरूप'** की तरह रखो और तीन गोलियां लेकर सूराख न 3,5,6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो **"झ"**



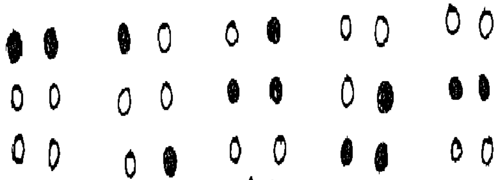
4.4

5. अब आप लकड़ी के गुटके को 'ञ का स्वरूप' पहले की भाँति रखो और दो गोलिया लेकर उसके सूराख न० 2,5 में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ञ"



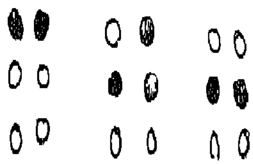
4.5

6. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियो की सहायता से च, छ, ज, झ तथा ञ के स्वरूप बनाओ।



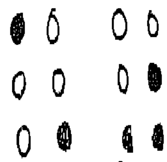
4.6

7. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से च, ज तथा ञ के स्वरूप लिखो।



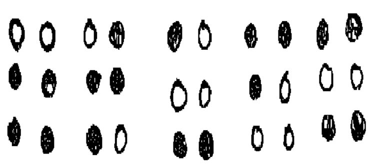
4.7

8. अब आप लकडी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से छ, झ के स्वरूप लिखो।



4.8

9. अब आप लकडी के गुटकों के ऊपर गोलियो की सहायता से च, छ, ज, झ और ञ के स्वरूपो को खाली छोड़कर लिखो।



4.9

□□

पाठ-5

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों ट, ठ, ड, ढ, ण का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) ट, ठ, ड, ढ, ण अक्षरो की पहचान करना सीखेंगे।

(2) ट, ठ, ड, ढ, ण के स्वरूपो को लिखना सीखेगे।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे (1) स्वरो के स्वरूपों को पहचानते हैं तथा उनके स्वरूपो को लिखना जानते है।

(2) क के ञ के स्वरूपों को पहचानना तथा लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकड़ी के गुटके तथा धातु की गोलियाँ।

---

1. आप ब्रेल सैल बना हुआ एक लकड़ी का गुटका अपने सामने इस प्रकार रखो कि उसके सूराख न० (1,4), (2,5), (3,6) क्षैतिज रेखा मे रहे। इसके बाद पाँच धातु की गोलियाँ लेकर उसके सूराख नं० 2,3,4,5,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ट"

'ट का स्वरूप'



5.1

2 अब आप लकडी के गुटके को पहले की भाँति रखो तथा चार गोलिया लेकर उसके सूराख न० 2,4,5,6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ठ"

'ठ का स्वरूप'



5.2

3. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाँति रखो तथा चार गोलियाँ लेकर उसके सूराख न० 1,2,4,6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ड"

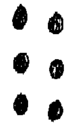
'ड का स्करूप



5 3

4. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाँति रखो तथा छ: गोलियां लेकर उसके सूराख न० 1,2,3,4,5,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ढ"

'ढ का स्वरूप



5.4

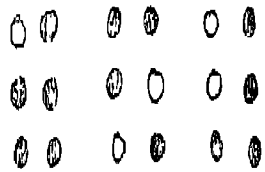
5. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाँति रखो तथा चार गोलियाँ लेकर उसके सूराख न० 3,4,5,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ण"

'ण का स्वरूप'



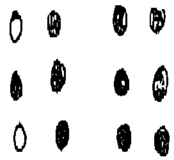
S.5

6. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियों की सहायता से ट, ड, ण के स्वरूपों को लिखो।



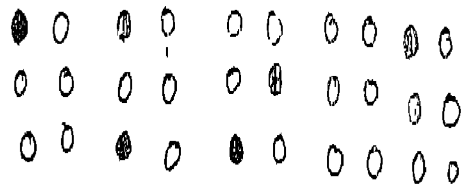
S.6

7 अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियो की सहायता से ठ, ढ के स्वरूपों को लिखो।



S.7

8. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर ट, ठ, ड, ढ, ण के स्वरूपो को छोड़ कर गोलियाँ रखो।



S.8

9. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर ट, ठ, ड, ढ, ण के स्वरूपों के सूराखो के ऊपर गोलियाँ रखो।



S.9

□□

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों त, थ, द, ध, न का ब्रेल में स्वरूप

द्देश्य छात्र ब्रेल में (1) त, थ, द, ध, न अक्षरों के स्वरूपों की पहचान करना सीखेंगे।

(2) त, थ, द, ध, न अक्षरों के स्वरूपों को लिखना सीखेंगे।

वंज्ञान—छात्र ब्रेल में (1) स्वरो तथा क से ण तक के अक्षरों के स्वरूपों को पढना तथा लिखना जानते हैं।

ावश्यक सामग्री—लकडी के ब्रेल सैल बने गुटके तथा धातु की गोलियां।

---

1. आप अपने सामने एक लकड़ी का गुटका इस प्रकार रखो कि उसके सूराख (1, 4), (2, 5), (3, 6) क्षैतिज रेखा मे रहे। इसके बाद चार धातु की गोलियां लेकर उसके सूराख नं० 2, 3, 4, 5 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "त"

'त का स्वरूप'

O ●
● ●
● O
6.1

2. आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद चार गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1, 4, 5, 6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "थ"

'थ का स्वरुप'

● ●
O ●
O ●
6.2

3 आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद तीन गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1, 4, 5 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "द"

'द का स्वरूप'

● ●
O ●
O O
6.3

4. आप लकडी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद चार गोलियां लेकर उसके सूराख न० 2, 3, 4, 6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "ध"

'ध का स्वरूप

O ●
● O
● ●
64

5. आप लकड़ी के गुटके को पहले की भांति रखो। इसके बाद चार गोलिया लेकर उसके सूराख नं० 1, 3, 4, 5 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "न"

'न का स्वरूप'

● ●
O ●
● O
6.5

अब आप 'त' लिखो

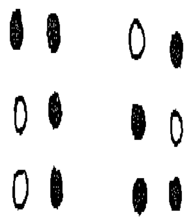
O ●
● ●
● O

6. आप अब लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियों की सहायता से द, न के स्वरूपो को लिखो।

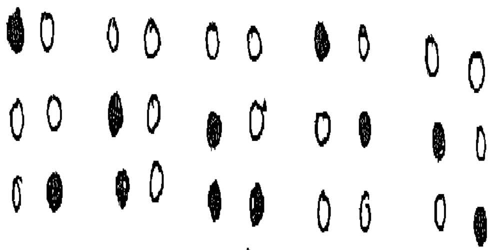
● ●
O ●
O O
6.6

● ●
O ●
● O

7. आप अब लकड़ी के गुटके के ऊपर गोलियो की सहायता से थ, ध के स्वरूपों को लिखो।



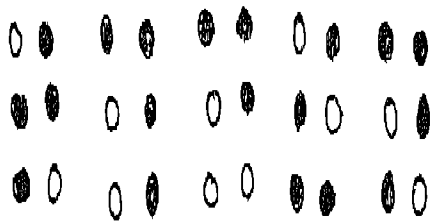
6.7



6.8

8. आप अब लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियों को त, थ, द, ध, न के स्वरूपों को छोडकर सूराखो मे रखो।

9. आप अब लकडी के गुटकों के ऊपर गोलियो को त, थ, द, ध, न के स्वरूपों के सूराखों मे रखो।



6.9

□□

पाठ-7

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों प, फ, ब, भ, म का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) प, फ, ब, भ, म अक्षरों के स्वरूपों की पहचान करना सीखेगे।

(2) प, फ, ब, भ, म अक्षरों के स्वरूपो को लिखना सीखेंगे।

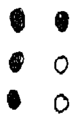
पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल में (1) स्वरों तथा क से न तक के अक्षरों के स्वरूपो को पढना तथा लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—लकड़ी के ब्रेल सैल के गुटके तथा धातु की गोलिया।

---

1. अब आप अपने सामने एक लकडी के गुटके को इस प्रकार रखो कि इसके सूराख नं० (1, 4), (2, 5), (3, 6) क्षैतिज रेखा में रहें। इसके बाद चार गोलिया लेकर उसके सूराख नं० 1,2,3,4 मे रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "प"

प का स्वरूप



7·1

2. आप लकडी के गुटके को पहले की भांति रखो। इसके बाद तीन गोलियां लेकर उसके सूराख नं० 2, 3, 5 मे रखो और इस स्वरूप को पढो "फ"

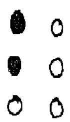
फ का स्वरूप



7·2

3. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद दो गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1, 2 में रखो और इस स्वरूप को पढो "ब"

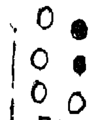
ब का स्वरूप



7·3

4. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद दो गोलिया लेकर उसके सूराख नं० 4, 5 में रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "भ"

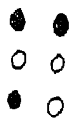
भ का स्वरूप



7·4

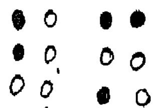
5. अब आप लकडी के गुटके को पहले की भाति रखो। इसके बाद तीन गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1, 3, 4 मे रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "म"

म का स्वरूप



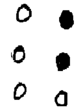
7·5

6. अब आप लकडी के गुटकों के ऊपर गोलियों की सहायता से ब, म के स्वरूपो को लिखो।



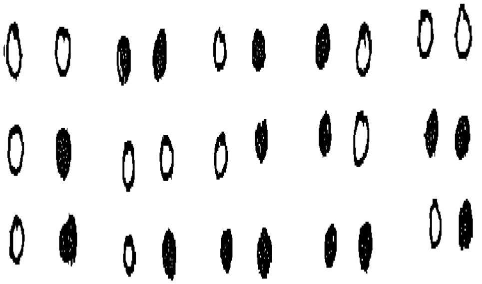
7·6

7. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियो की सहायता से भ के स्वरूपो को लिखो।



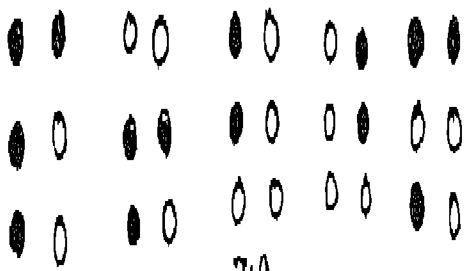
7·7

8. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर प,फ,ब,भ,म के स्वरूपो को छोड़कर सूराखो मे गोलियां रखो।



7'8

9. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर प, फ, व, भ, म के स्वरूपों को गोलियों की सहायता से लिखो।



7'9

पाठ-8

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों य, र, ल, व का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) य, र, ल, व अक्षरों के स्वरूपो की पहचान करना सीखेगे ।

(2) य, र, ल, व अक्षरो के स्वरूपो को लिखना सीखेंगे ।

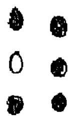
पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे (1) स्वरो तथा क से म तक अक्षरों के स्वरूपों को लिखना तथा पढ़ना जानते हैं ।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकड़ी के गुटके तथा धातु की गोलिया ।

---

1. आप अपने सामने एक लकडी का गुटका इस प्रकार रखो कि उसके सूराख नं० (1, 4), (2, 5), (3, 6) क्षैतिज रेखा मे हो । इसके बाद पाच गोलिया लेकर उसके सूराख नं० 1,3,4,5,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "य"

य का स्वरूप



8.1

2. आप अपने सामने लकड़ी के गुटके को पहले की भांति रखो तथा इसके बाद चार गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1,2,3,5 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढो "र"

र का स्वरूप



8·2

3. आप अपने सामने लकड़ी के गुटके को पहले की भांति रखो । इसके बाद तीन गोलिया लेकर उसके सूराख नं० 1, 2, 3 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ल"

ल का स्वरूप



8·3

4. आप अपने सामने लकड़ी के गुटके को पहले की भांति रखो। इसके बाद चार गोलियां लेकर, उसके सूराख न० 1, 2, 3, 6 मे रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "व"

व का स्वरूप



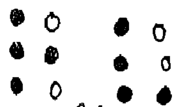
8·4

5. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर य तथा ल के स्वरूपो को गोलियों की सहायता से लिखो ।



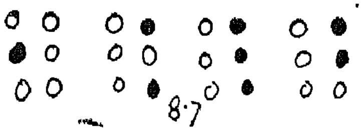
8·5

6. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर र तथा व के स्वरूपों को गोलियो की सहायता से लिखो ।

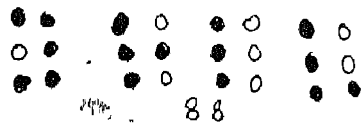


8·6

7. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर य, र, ल, व के स्वरूपों को छोड़कर सूराखों में गोलियां रखो।



8. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर य, र, ल, व के स्वरूपों को गोलियों की सहायता से लिखो।



☐☐

पाठ-9

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों श, ष, स, ह् का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल में (1) श, ष, स, ह् अक्षरो के स्वरूपों की पहचान करना सीखेगे।

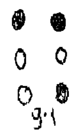
(2) श, ष, स, ह् अक्षरो के स्वरूपों को लिखना सीखेगे।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल में स्वरो तथा क से व तक के अक्षरो के स्वरूपों को पढना तथा लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकड़ी के गुटके तथा धातु की गोलियां।

1. आप अपने सामने लकड़ी के गुटके को इस प्रकार रखो कि उसके सूराख नं० (1, 4), (2, 5), (3, 6) क्षैतिज रेखा मे रहे। इसके बाद तीन गोलियां लेकर, उसके सूराख नं० 1,4,6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "श"

श का स्वरूप



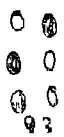
2. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो तथा पांच गोलियां लेकर उसके सूराख नं० 1, 2, 3, 4, 6 में रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "ष"

ष का स्वरूप



3. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भांति रखो तथा तीन गोलियां लेकर, उसके सूराख न० 2, 3, 4 में रखो तथा इस स्वरूप को पढो "स"

स का स्वरूप

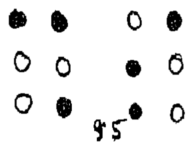


4. अब आप लकड़ी के गुटके को पहले की भाति रखो तथा तीन गोलिया लेकर, उसके सूराख न० 1, 2, 5 में रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "ह्"

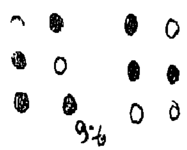
ह् का स्वरूप



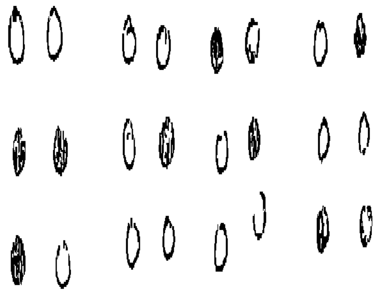
5. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियों की सहायता से श, स लिखो



6. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलियों की सहायता से ष तथा ह लिखो।

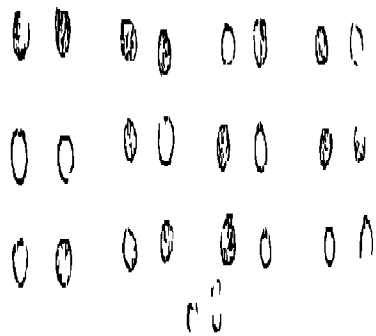


7. अब आप लकडी के गुटको के ऊपर श, ष, स, ह के स्वरूपो को छोड़कर गोलिया रखो।



97

8. अब लकड़ी के गुटकों के ऊपर श, ष, स तथा ह गोलियो को सूराखों में रखकर लिखो।



□□

पाठ-10

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों क्ष, ज्ञ, ड़, ढ़ का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल में (1) क्ष, ज्ञ, ड, ढ अक्षरों के स्वरूपो की पहचान करना सीखेंगे।

(2) क्ष, ज्ञ, ड़, ढ अक्षरों के स्वरूपो को लिखना सीखेंगे।

पूर्वज्ञान—छात्र अ से ह तक सभी अक्षरो के स्वरूपों को लिखना तथा पढ़ना जानते है।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकडी के गुटके तथा धातु की गोलियां।

---

1 आप लकड़ी के गुटके को अपने सामने इस प्रकार रखो कि उसके सूराख नं० (1, 4), (2, 5), (3, 6) क्षैतिज रेखा मे रहे। इसके बाद पांच गोलिया लेकर उसके सूराख न० 1, 2, 3, 4, 5 मे रखो और इस स्वरूप को पढो "क्ष"

क्ष का स्वरूप



10·1

2 अब आप लकडी के गुटके को पहले की भांति रखो। इसके बाद तीन गोलियाँ लेकर उसके सूराख न० 1, 5, 6 मे रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "ज्ञ"

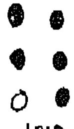
ज्ञ का स्वरूप



10·2

3. अब आप लकडी के गुटके को पहले की भांति रखो। इसके बाद पांच गोलियां लेकर उसके सूराख न० 1, 2, 4, 5, 6 मे रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "ड़"

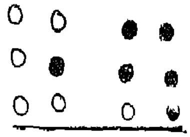
ड़ का स्वरूप



10·3

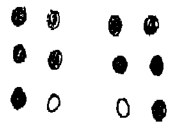
4. अब आप दो लकड़ी के गुटको को पहले की भाति रखो। इसके बाद पहले गुटके के सूराख नं० 5 मे एक गोली और दूसरे गुटके के सूराख न० 1, 2, 4, 5, 6 मे पांच गोलियां रखो और इस स्वरूप को पढो "ढ़"

ढ़ का स्वरूप



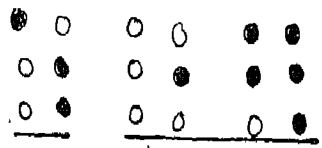
10 6

5. अब आप लकडी के गुटको के ऊपर क्ष तथा ड़ अक्षरों को गलियो की सहायता से लिखो।



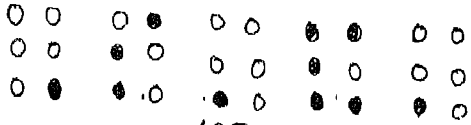
10 5

6. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर ज्ञ और ढ़ अक्षरो को गोलियों की सहायता से लिखो।



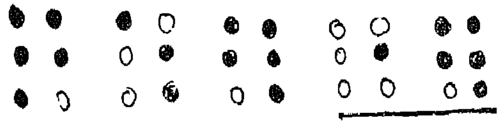
10·6

7. अब आप लकड़ी के गुटकों के ऊपर गोलिया अक्षर क्ष, ज्ञ, ड़, ढ के स्वरूपो के सूराखो को छोडकर रखो।



107

8. अब आप लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियों की सहायता से क्ष, ज्ञ, ड़, ढ़, अक्षरो को लिखो।



108

□□

रीक्षा

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों के ब्रेल स्वरूपों की परीक्षा

द्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) हिन्दी वर्णमाला के स्वरों के ब्रेल स्वरूपो को लिखना तथा पढ़ना सीखेंगे।

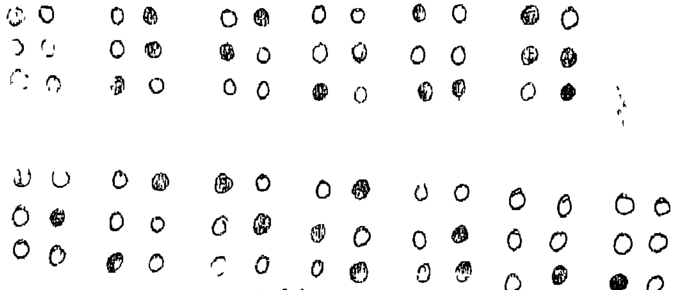
(2) हिन्दी वर्णमाला के व्यंजनों के ब्रेल स्वरूपो को लिखना तथा पढ़ना सीखेंगे।

र्वज्ञान—छात्र ब्रेल में सभी अक्षरों के स्वरूपों को लिखना तथा पढ़ना सीख चुके है।

ावश्यक सामग्री—लकड़ी के ब्रेल सैल बने गुटके तथा धातु की गोलियां।

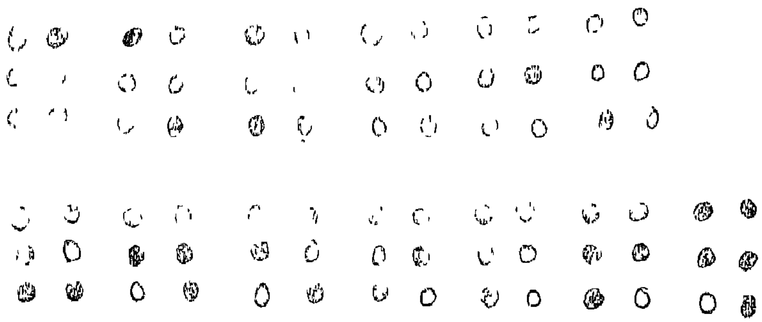
---

1. अब आप एक-एक गुटका लेकर उसके ऊपर गोलियों की सहायता से क्रमश: अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ ओ, औ, अं, अः ओर अँ के ब्रेल स्वरूपों को लिखो।



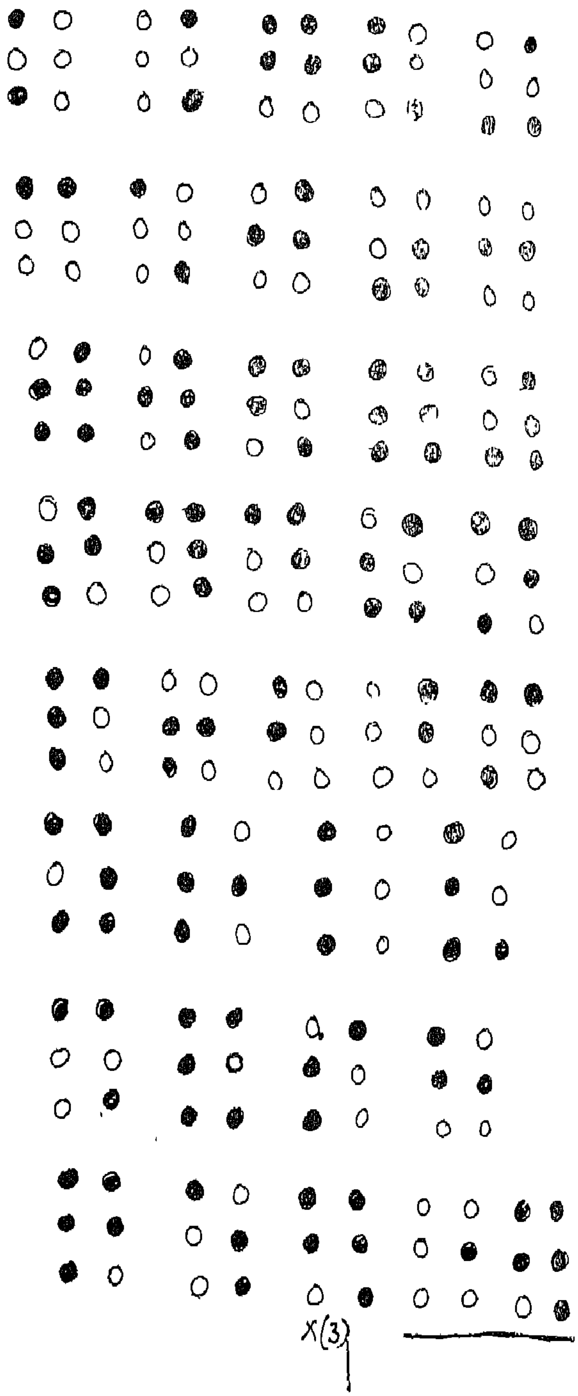
X(1)

2. अब आप एक-एक गुटका लेकर उनके ऊपर गोलियां क्रमशः अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अ, अः तथा अँ के स्वरूपों के सूराखों को छोड़कर रखो।

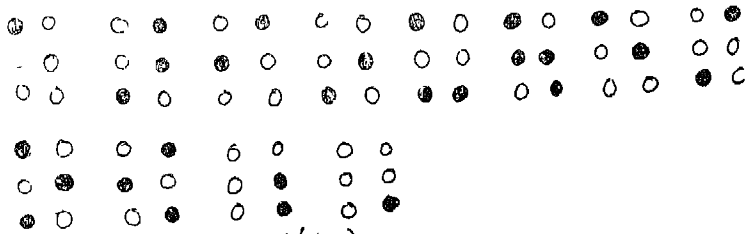


X(2)

3. अब आप एक-एक गुटका लेकर उनके ऊपर गोलियों की सहायता से क्रमश. क, ख, ग, घ, ङ, च, छ, ज, झ, ञ, ट, ठ, ड, ढ, ण, त, थ, द, ध, न, प, फ, ब, भ, म, य, र, ल, व, श, ष, स, ह, क्ष, ज्ञ, ड़, ढ, अक्षरो के स्वरूपो को लिखो।

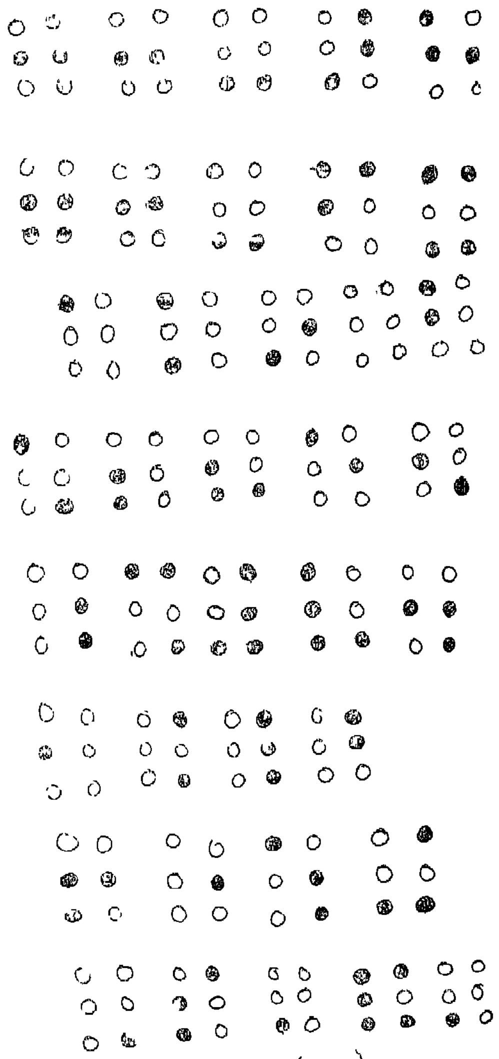


4. (i) आप एक-एक लकड़ी के गुटके के ऊपर अ से अः तक के स्वरूपों मे गोलियां रखो।



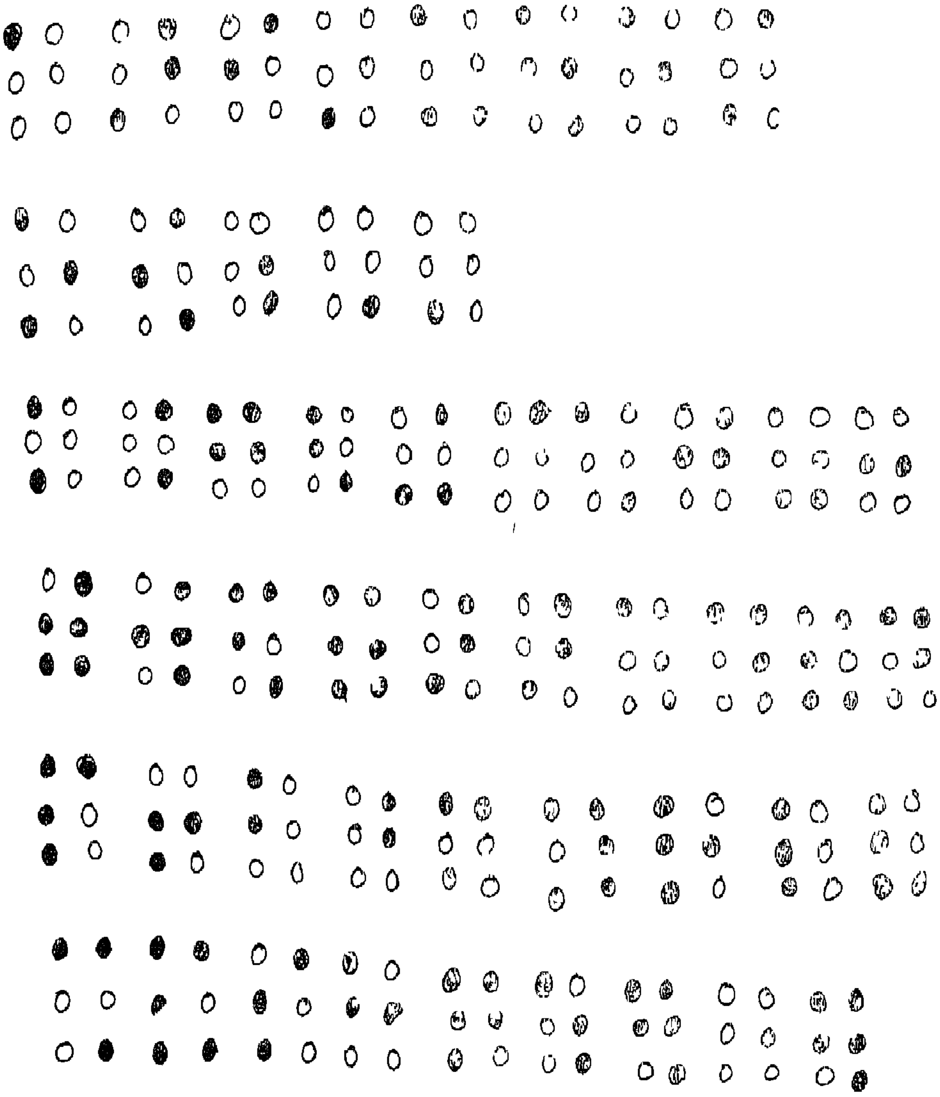
X(4 i)

(ii) अब आप एक-एक गुटका लेकर, उनके ऊपर क, ख, ग, घ, ङ, च, छ, ज, झ, ञ, ट, ठ, ड, ढ, ण, त, थ, द, ध, न, प, फ, ब, भ, म, य, र, ल, व, श, ष, स, ह, क्ष, ज्ञ, ड़, ढ आदि अक्षरो के स्वरूपों को छोड़कर गोलियां रखो।



X(4 ii)

5. अब आप हिन्दी वर्णमाला के सभी अक्षरों के स्वरूपों को क्रमशः लकड़ी के गुटको के ऊपर गोलियों की सहायता से लिखो।



X(5)

पाठ-11

हिन्दी व्याकरण चिन्हों का ब्रेल में स्वरूप

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) पूर्ण विराम, स्वल्प विराम, अर्ध विराम, उद्गार चिन्ह, प्रश्न चिन्ह, अपूर्ण विराम, कोलन, हाइफन, डैश, डबल डैश, लोप चिन्ह, ताराकार चिन्हो के स्वरूपों को लिखना तथा पढ़ना सीखेगे ।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे (1) हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों के स्वरूप को लिखना तथा पढ़ना जानते है ।

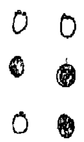
(2) ब्रेल सैल के स्वरूप जानते है ।

आवश्यक सामग्री—ब्रेल सैल बने लकडी के गुटके तथा धातु की गोलियां ।

---

1. आप एक लकड़ी का गुटका लो तथा उसके सूराख नं० 2, 5, 6 मे गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "पूर्ण विराम" (।)

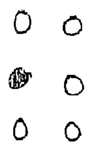
(।) **पूर्ण विराम का स्वरूप**



11·1

2 आप लकड़ी का एक गुटका लो और उसके सूराख नं० 2 मे एक गोली रखो तथा इस स्वरूप को पढो "स्वल्प विराम" (,)

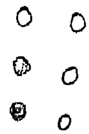
(,) **स्वल्प विराम का स्वरूप**



11·2

3. आप लकडी का एक गुटका लो और उसके सूराख न० 2, 3 मे दो गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "अर्ध विराम" (;)

(;) **अर्ध विराम का स्वरूप**



11·3

4. आप लकडी का एक गुटका लो और उसके सूराख न० 2, 3, 5 मे गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढो "उद्गार चिन्ह" (!)

(!) **उद्गार चिन्ह का स्वरूप**



11·4

5. आप लकड़ी का एक गुटका लो और उसके सूराख नं० 2, 3, 6 मे गोलिया रखो तथा इस स्वरूप को पढ़ो "प्रश्न चिन्ह" (?)

(?) प्रश्न चिन्ह का स्वरूप



11·5

6. आप एक लकड़ी का गुटका लो और उसके सूराख नं० 2, 5 मे गोलियां रखो तथा इस स्वरूप को पढो अपूर्ण विराम (कोलन) (:)

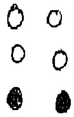
(:) अपूर्ण विराम का स्वरूप



11·6

7. आप एक लकड़ी का गुटका लो और उसके सूराख न० 3, 6 मे गोलियां रखो तथा इस स्वरूप को पढो "हाइफन" (-)

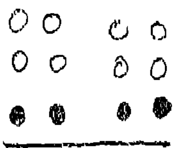
(-) हाइफन का चिन्ह का स्वरूप



11·7

8. आप लकड़ी के दो गुटकों को लो और उनके सूराख नं० 3, 6, 3, 6 मे चार गोलियां रखो और इस स्वरूप को पढ़ो "डैश" (—)

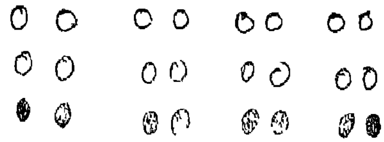
(—) डैस का स्वरूप



11·8

9 आप चार लकडी के गुटके लो और उनके सूराखो न० 3, 6, 3, 6, 3, 6, 3, 6 मे गोलिया रखो और इस स्वरूप को पढो "डबल डैश" (—·—)

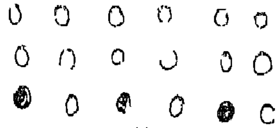
(— —) डबल डैश का स्वरूप



11·9

10. आप तीन लकडी के गुटके लो और उनके सूराखो न० 3 पर तीन गोलिया अलग-अलग रखो तथा इस स्वरूप को पढो "लोप चिन्ह" (. .)

(. .) लोपचिन्ह का स्वरूप



11·10

11. आप 6 लकडी के गुटके लो और उनके सूराख न० 3, 5 में गोलिया रखो और दो-दो के बीच एक-एक सैल की जगह छोड दो और इस स्वरूप को पढ़ो "ताराकार चिन्ह" (★ ★ ★)

(★ ★ ★) ताराकार चिन्ह का स्वरूप



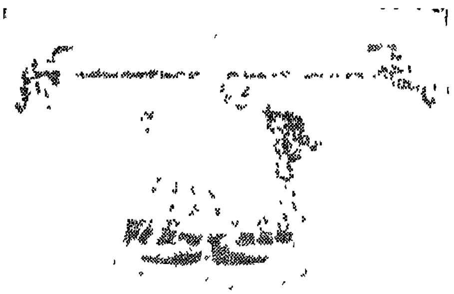
11·11

□□

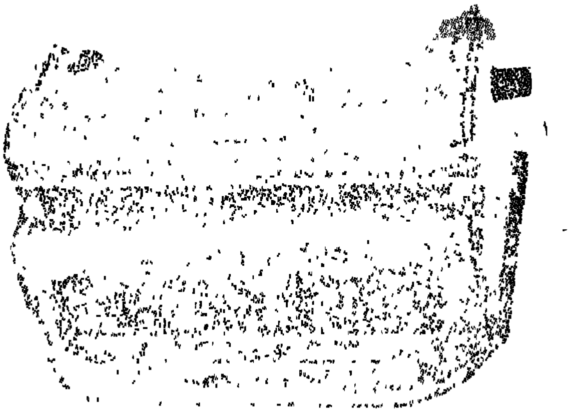
पाठ-12

ब्रेल लेखन उपकरण तथा उनका प्रयोग

हिन्दी वर्णमाला के अक्षरो के ब्रेल स्वरूपो को जान लेने के बाद शुरू करते है, ब्रेल लेखन। ब्रेल लिखने मे हम मोटे कागज, लेखन पाटी तथा स्टाइलस, ब्रेल-लेखन मशीनो (स्टेन्शबी, पर्किन्स, मारबुर्ग, ताज) आदि का प्रयोग करते है। ब्रेल चिह्न मोटे कागज पर लेखन-पाटी तथा स्टाइलस अथवा ब्रेल-लेखन मशीनों के द्वारा उभारे जाते है।



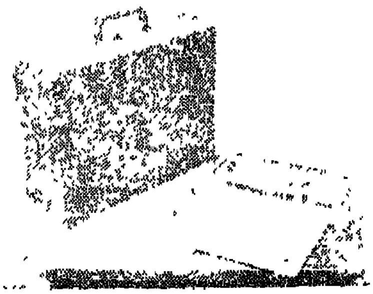
'मारबुर्ग' ब्रेल लेखन मशीन



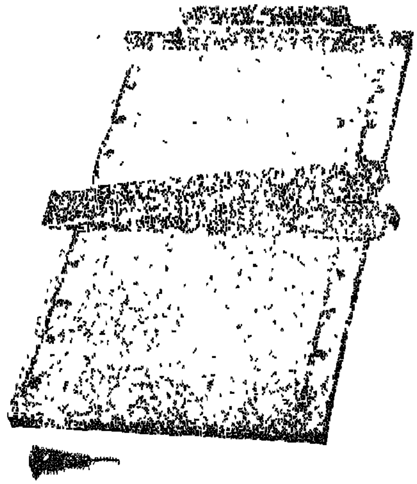
'पार्किन्स' ब्रेल लेखन मशीन

लेखन-पाटी तथा स्टाइलस से ब्रेल लेखन

लेखन-पाटी से लिखते समय स्टाइलस चित्र को दबा दबाकर एक-एक बिन्दु कागज पर बनाया जाता है जो कि कागज पर दूसरे तरफ उभरते है। इसलिए लेखन-पाटी पर दाये से बायी तरफ लिखते हैं। अगर कागज पर



'स्टेन्स्बी' ब्रेल लेखन मशीन



ब्रेल लेखन पाटी तथा स्टाइलस

दोनों तरफ लिखना हो तो दूसरी तरफ लिखते समय दो पक्तियो के बीच नई ब्रेल पक्ति लिखी जाती है। भारत में ब्रेल लिखने के लिए अधिकतर लेखन-पाटी तथा स्टाइलस का ही प्रयोग किया जाता है।

ब्रेल लेखन मशीनों का प्रयोग

ब्रेल-लेखन मशीनों से ब्रेल लिखते समय एक अक्षर के अपेक्षित बिन्दु एक साथ दबाये जाते हैं। ब्रेल-लेखन मशीनें प्राय. दो प्रकार की होती है। पहले प्रकार की स्टेशबी पर कागज के दोनो ओर लिखा जा सकता है और अक्षर कागज के दूसरी ओर उभरते हैं। लेखन-पाटी की भाति इस मशीन पर भी दाये से बाये लिखा जाता है इस मशीन मे दो प्रकार के बोर्ड होते है एक अंतर पक्तीय ब्रेल लेखन के लिये दूसरा अंतर विदीय लेखन के लिये। दूसरे प्रकार की ताज, पर्किन्स और मारबुर्ग मशीनों पर कागज के एक तरफ ही लिखा जाता है, इन मशीनों की विशेषता यह है कि इन पर अक्षर उभरकर ऊपर ही लिखे जाते है नीचे की तरफ नही उभरते है। इन मशीनो से लिखते समय हम बाये से दाये लिखते हैं और आवश्यकता पड़ने पर जो कुछ लिखा जा रहा है साथ ही साथ पढा तथा शुद्ध किया जा सकता है। कागज को पलटने की आवश्यकता नही पडती। भारत में कुछ ही व्यक्ति ब्रेल मशीनो का प्रयोग करते है।

12.1 (यूनिट-1)

उद्देश्य—छात्र ब्रेल में (1) लेखन-पाटी तथा स्टाइलस से ब्रेल सैल को लिखना सीखेंगे। [4001 5002 6003]

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल में (1) हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों के स्वरूपो को लिखना तथा पढना जानते है।

(2) अर्ध विराम, पूर्ण विराम, स्वल्प विराम, आदि चिह्नो के स्वरूपों को भी पढ़ना तथा लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—लेखन-पाटी, स्टाइलस तथा मोटा कागज।

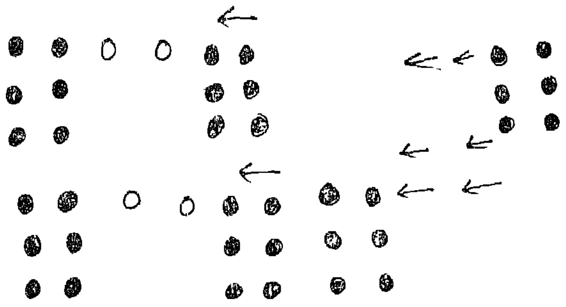
लेखन-पाटी तथा स्टाइलस द्वारा ब्रेल लेखन

लेखन-पाटी से लिखते समय सबसे पहले मोटे कागज को लेखन-पाटी पर ेक प्रकार से रखकर देखते हैं कि वह ार्ड से बाहर या इधर-उधर तो नही ाकल रहा है। जब आप देख लें कि ागज बिल्कुल सीधा तथा ठीक है, तो उसे अब ऊपर क्लेम्प कर दो। इसके बाद स्टाइलस को दायें हाथ के अगूठे तथा बीच की तथा बीच के साथ वाली अंगुलियों से पेन की भांति पकडो तथा दर्शनिका अंगुली को स्टाइलस को दबाने के लिये ठीक उसके ऊपर रखो। अब आप बाये हाथ की उंगली की मदद से लेखन-पाटी के दायीं तरफ के पहले ब्रेल सैल को देखो तथा उसके स्वरूप को मानकर पहली लाइन मे एक-एक बिन्दु दबाकर पूरी पक्ति मे ब्रेल सैलो को उभारो। जब पहली पक्ति समाप्त हो जाये तो फिर दायीं तरफ से प्रारंभ कर बायी तरफ को दूसरी सारी पक्ति मे भी ब्रेल सल के सारे बिन्दुओं को उभारो।

4001 5002 6003

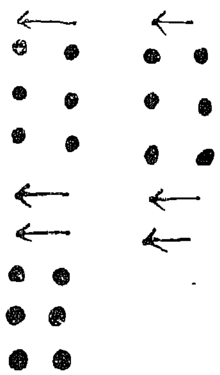
अब आप सारे पेज पर इसी प्रकार दायें से बायें तरफ

लिखकर सारे पेज पर ब्रेल सैल लिखो। पेज समाप्त होने के बाद दूसरा पेज लो और पहले की तरह इस पेज को लेखन-पाटी मे ठीक प्रकार रख कर क्लेम्प करो। इसके बाद



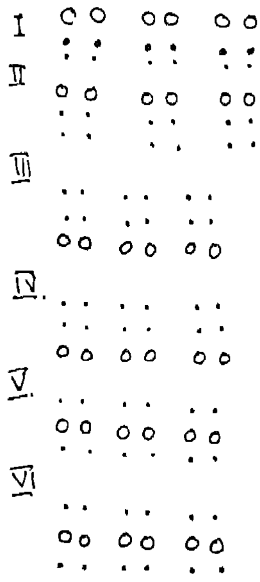
12.1

दायीं तरफ से प्रारंभ कर एक-एक सैल छोड़ कर फिर सारे कागज के ऊपर ब्रेल सैल लिखो। अब आप तीसरा कागज लेकर उसको भी ठीक प्रकार से रख कर क्लेम्प करने के बाद दायीं तरफ से प्रारंभ कर बिन्दु 1, 4 लिखो और दो पंक्तियो में बिन्दु 1, 4 ही लिखो। इसके बाद



12.2

तीसरी तथा चौथी पंक्तियो मे दायें से प्रारंभ कर बिन्दु 3, 6 लिखो इसके बाद पाचवीं तथा छठीं पंक्तियो को दायें से प्रारभ कर बिन्दु 2, 5 लिखो।



12.3

नोट—इस अभ्यास के बाद आप बिन्दु 1, 2, 3, 4, 5, 6 को आसानी से लिखना सीख गये। अगर ब्रेल सैल लिखने का पूर्ण अभ्यास न हुआ हो तो आप और अधिक समय ब्रेल सैल लिखना सीखने के लिए लगा सकते है।

12.2 (यूनिट-2)

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) लेखन-पाटी तथा स्टाइलस से अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः तथा अँ लिखना सीखेंगे।

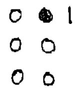
पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे (1) अ से अः तथा अँ के स्वरूपों को पढना तथा लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

1. आप एक मोटा कागज लेकर लेखन-पाटी के बीच ठीक प्रकार रख कर उसे ऊपर क्लेम्प करो। उसके बाद सीधे हाथ मे पेन की भांति एक अगूठे तथा बीच की अगुली एक उसके साथ वाली अगुलियो से स्टाइलस को ठीक प्रकार से पकड़ो और दर्शनिका अगुली को स्टाइलस के ऊपर इस प्रकार रखो कि उसको आवश्यकतानुसार दबाया जा सके।

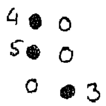
अब आप बायें हाथ से लेखन-पाटी के ऊपर बने ब्रेल सैल के खाचों को देखो और पहले दायी तरफ के पहले खाचे से लिखना शुरू करो—

अ. लिखने के लिए बिन्दु 1 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



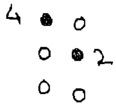
12.4

आ लिखने के लिए बिन्दु 3, 4, 5, को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



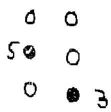
12.5

इ. लिखने के लिए बिन्दु 2, 4, को दबाओ। एक ब्रेल सैल छोड़ो—



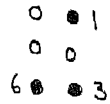
12.6

ई लिखने के लिए बिन्दु 3, 5 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



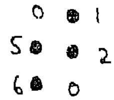
12.7

उ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 6 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



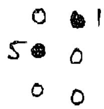
12.8

ऊ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 5, 6 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



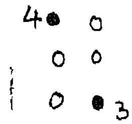
12.9

ए लिखने के लिए बिन्दु 1, 5 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



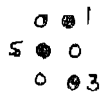
12.10

ऐ लिखने के लिए बिन्दु 3, 4 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



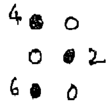
12.11

ओ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 5 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



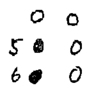
12.12

औ लिखने के लिए बिन्दु 2, 4, 6 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



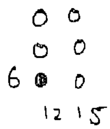
12.13

अ. लिखने के लिए बिन्दु 5, 6 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—

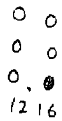


12.14

अः. लिखने के लिए बिन्दु 6 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



अँ. लिखने के लिए बिन्दु 3 को दबाओ। एक ब्रेल सैल खाली छोड़ो—



अब आप दूसरी पंक्ति में इसी प्रकार स्टाइलस को दबाकर एक-एक सैल छोड़ते हुए अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः तथा अँ को लिखिये।

नोट—अब आप कागज को निकाल कर ठीक प्रकार से उलटकर मेज के ऊपर रखो तथा पीछे दिए गए ब्रेल चार्ट की सहायता से जाच करो अगर अशुद्धि हो तो दुबारा लिखो तथा अशुद्धि दूर होने पर ही आगे बढो।

□□

12.3 (यूनिट-3)

उद्देश्य—छात्र ब्रेल में (1) लेखन-पाटी तथा स्टाइलस से मोटे कागज पर

क, ख, ग, घ, ङ
च, छ, ज, झ, ञ
ट, ठ, ड, ढ, ण
त, थ, द, ध, न
प, फ, ब, भ, म
य, र, ल, व,
श, ष, स, ह,
क्ष, ज्ञ, ड़, ढ़
को लिखना सीखेंगे।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे (1) हिन्दी वर्णमाला के स्वरूपों को पढ़ना तथा लिखना जानते है।

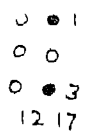
(2) अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः तथा अँ को लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—लेखन-पाटी, स्टाइलस, मोटे कागज।

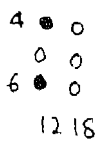
---

1. आप पहली यूनिट की भांति कागज को लेखन-पाटी के बीच मे ठीक प्रकार रखकर उसे क्लेम्प कर दो। इसके बीच सीधे हाथ में स्टाइलस को ठीक प्रकार पकड कर पहले की भांति दाये से लिखना शुरू करो—

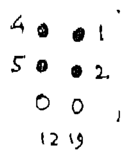
क. लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



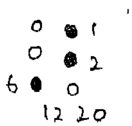
ख. लिखने के लिए बिन्दु 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



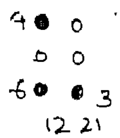
ग लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



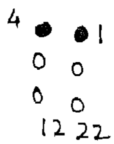
घ लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



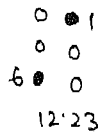
ङ. लिखने के लिए बिन्दु 3, 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



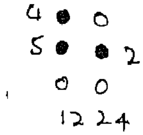
च. लिखने के लिए बिन्दु 1, 4 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



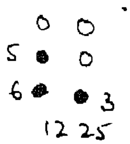
छ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



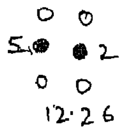
ज. लिखने के लिए बिन्दु 2, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



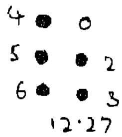
झ. लिखने के लिए बिन्दु 3, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



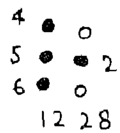
ञ. लिखने के लिए बिन्दु 2, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



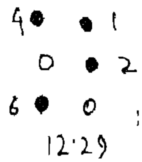
ट. लिखने के लिए बिन्दु 2, 3, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



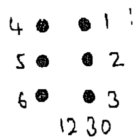
ठ. लिखने के लिए बिन्दु 2, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



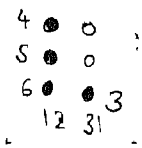
ड. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



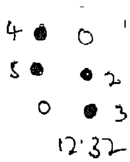
ढ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



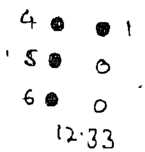
ण. लिखने के लिए बिन्दु 3, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो —



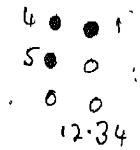
त. लिखने के लिए बिन्दु 2, 3, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



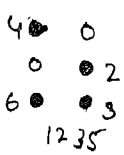
थ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



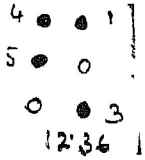
द. लिखने के लिए बिन्दु 1, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



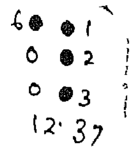
ध. लिखने के लिए बिन्दु 2, 3, 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



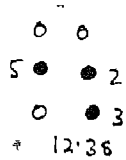
न. लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



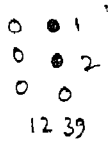
प. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 4 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



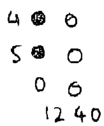
फ. लिखने के लिए बिन्दु 2, 3, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



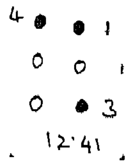
ब. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



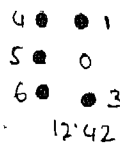
भ. लिखने के लिए बिन्दु 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



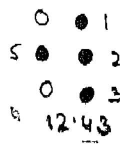
म लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 4 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



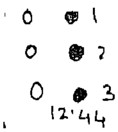
य. लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



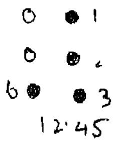
र. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



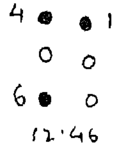
ल. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



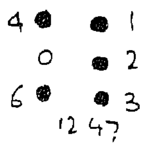
व. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



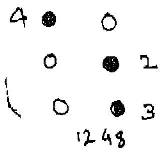
श. लिखने के लिए बिन्दु 1, 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



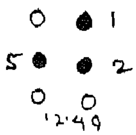
ष. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 4, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



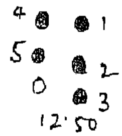
स. लिखने के लिए बिन्दु 2, 3, 4 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



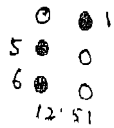
ह. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



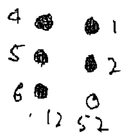
क्ष लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 3, 4, 5 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



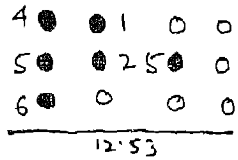
ज्ञ. लिखने के लिए बिन्दु 1, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



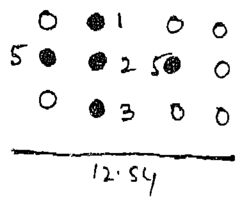
ड़. लिखने के लिए बिन्दु 1, 2, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



ढ़. लिखने के लिए पहले सैल के बिन्दु 5 तथा दूसरे सैल के बिन्दु 1, 2, 4, 5, 6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



ऋ. (ृ) लिखने के लिये पहले सैल के बिन्दु 5 तथा दूसरे सैल के बिन्दु 1, 2, 3, 5 को दबाओ।



□□

परीक्षा

हिन्दी वर्णमाला के ब्रेल अक्षरों की परीक्षा

1. एक मोटे कागज के ऊपर हिन्दी वर्णमाला के स्वरो अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अं, अः, अँ को लेखन-पाटी तथा स्टाइलस की सहायता से दो बार लिखो।

2 एक मोटे कागज के ऊपर हिन्दी वर्णमाला के व्यजनो क, ख, ग,..............ह तथा क्ष ज्ञ, ड़, ढ़, को तीन बार लेखन-पाटी तथा स्टाइलस की सहायता से लिखो।

3. अब अगली पक्ति से क से ह तक के अक्षरों तथा क्ष, ज्ञ, ड, तथा ढ़ को एक-एक सैल छोड़कर लिखो। इसके बाद कागज को निकाल कर मेज पर रखो तथा ब्रेल-चार्ट से जाच करो। अगर अशुद्धि हो तो अक्षरो को दोबारा, तिबारा लिख-कर शुद्ध किया जा सकता है।

□□

पाठ-13

हिन्दी व्याकरण चिन्हों का ब्रेल लेखन

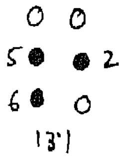
उद्देश्य—छात्र ब्रेल में ।, ', ;, !, ?, :, -, —, ——, ···, ★★★ आदि चिन्हो को लिखना सीखेंगे ।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे हिन्दी वर्णमाला के सभी अक्षरो को लिखना जानते है ।

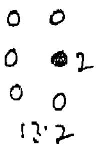
आवश्यक सामग्री—मोटे कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस ।

1. आप एक कागज लेकर लेखन-पाटी के बीच ठीक प्रकार रखकर ऊपर क्लेम्प करो । इसके बाद स्टाइलस को ठीक प्रकार पकड़ो तथा दाये से बायें लिखना शुरु करो ।

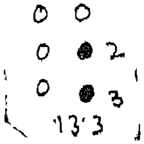
   पूर्ण विराम लिखने के लिए बिन्दु 2,5,6 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो —



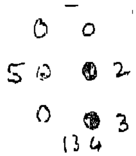
2. स्वल्प विराम लिखने के लिए बिन्दु 2 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो —



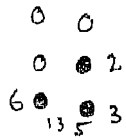
3. अर्ध विराम लिखने के लिए बिन्दु 2,3 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो—



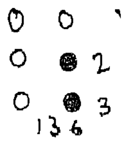
4. उद्गार चिन्ह लिखने के लिए बिन्दु 2,3,5 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो—



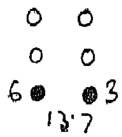
5. प्रश्न चिन्ह लिखने के लिए बिन्दु 2,3,6 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो—



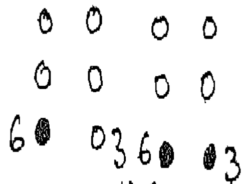
6 अपूर्ण चिन्ह लिखने के लिए बिन्दु 2,3 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो—



7. हाइफन लिखने के लिए बिन्दु 3,6 को दबाओ । एक सैल खाली छोड़ो—

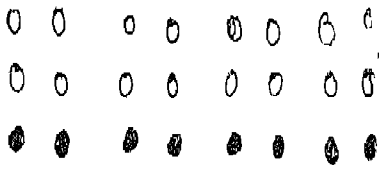


8 डैश लिखने के लिए दो सैलो मे बिन्दु 3,6,3,6 को दबाओ। एक सैल खाली छोड़ो—



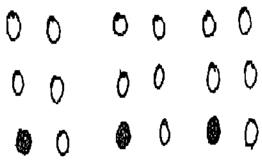
13·6

9. डबल डैश लिखने के लिए चार सैलो के बीच मे एक सैल खाली छोड कर चार बार बिन्दु 3,6,3,6,3,6,3,6 को दबाओ एक सैल खाली छोडो—



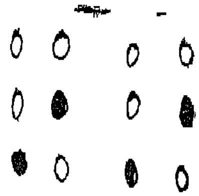
13·9

10 लोप चिन्ह लिखने के लिए तीन सैलो मे बिन्दु 3 को तीन बार दबाओ। एक सैल खाली छोडो—



13·10

11. ताराकार चिन्ह लिखने के लिए दो-दो सैलों मे बिन्दु 3,5 को दबाओ और दो सैलो के बाद एक सैल खाली छोडो —



13·11

नोट— अब आप नई पंक्ति से शुरु कर सभी चिन्हों को दायें से बायें लिखो। फिर कागज को निकालकर पलट कर रखो और ब्रेल चार्ट से जॉच करो अगर अशुद्धि हो तो दोबारा, तिबारा लिखो जब तक कि अशुद्धि दूर न हो जाये।

□□

पाठ-14

हिन्दी मात्राओं का ब्रेल लेखन

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ, ओ, औ, अ, अ की मात्राए लिखना सीखेंगे।

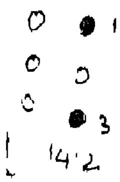
पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल में सभी हिन्दी वर्णमाला के अक्षरों तथा चिन्हो को लिखना जानते है।

आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

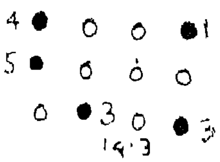
1. ब्रेल मे मात्राओ के लिए विशेष चिन्ह नहीं है अत. मात्राओ के स्थान पर आ, इ, ई, उ, ऊ ·· आदि स्वरो का ही प्रयोग करते है।

   अब आप पहले की भाँति कागज को लेखन-पाटी के बीच ठीक प्रकार रखकर ऊपर क्लेम्प करो। फिर स्टाइलस को ठीक प्रकार पकड़कर दाये से शुरू कर बाये की तरफ लिखना शुरू करो—

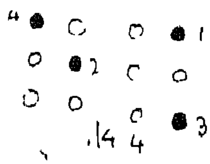
2. "क" लिखने के लिए बिन्दु 1,3 को दबाओ।



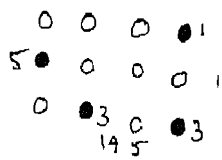
3. "का" लिखने के लिए पहली सैल में बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल में बिन्दु 3,4,5 को दबाओ।



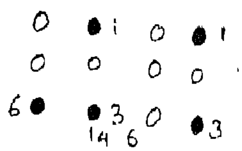
4. "कि" लिखने के लिए पहली सैल मे बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल मे बिन्दु 2,4 को दबाओ।



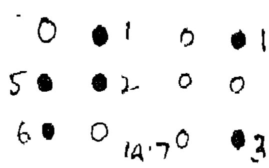
5. "की" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 3,5 को दबाओ।



6. "कु" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 1,3,6 को दबाओ।

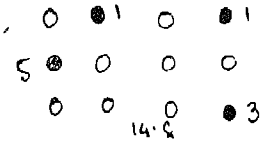


7. "कू" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल

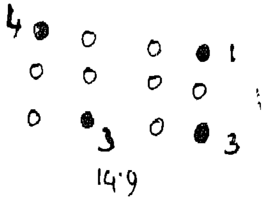


के बिन्दु 1,2,5,6 को दबाओ।

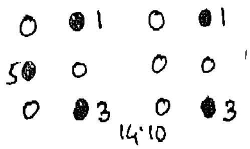
8. "के" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 1,5 को दबाओ।



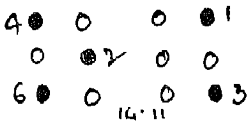
9. "कै" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 3,4, को दबाओ।



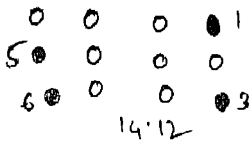
10. "को" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 1,3,5 को दबाओ।



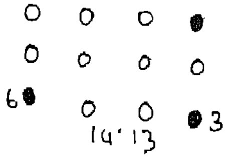
11. "कौ" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 2,4,6 को दबाओ।



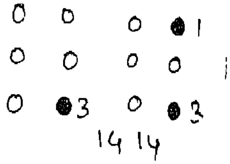
12. "क" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 5,6 को दबाओ।



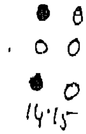
13. "कः" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 6 को दबाओ।



14. "कँ" लिखने के लिए पहली सैल के बिन्दु 1,3 तथा दूसरी सैल के बिन्दु 3 को दबाओ।



नोट—अब आप ख के ऊपर सभी मात्राओं को ब्रेल में लिखो तथ अपने आप क के स्थान पर ख लिख कर जाच करो।

ऊपर दिए फ्रेमों मे क के स्थान  पर

ख  ब्रेल चिन्ह लिखो तथा अपने उत्तर की जांच करो।

□□

पाठ-15

ब्रेल में शब्द तथा वाक्य लेखन

उद्देश्य—ब्रेललिपि में छात्र (1) शब्द लिखना तथा पढना सीखेगे।

(2) वाक्य लिखना तथा पढना सीखेगे।

पूर्वज्ञान— छात्र ब्रेल लिपि मे, अक्षरो तथा व्याकरण चिन्हो को लिखना जानते है।

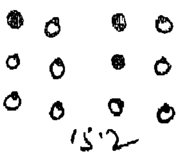
आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

---

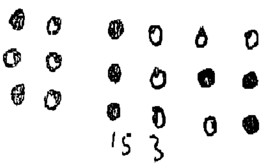
1. ब्रेल लिपि मे 'शब्द' लिखते समय अक्षरो के बीच मे कही भी रिक्त स्थान नही छोड़ा जाता है। ब्रेल में पूर्ण विराम तथा अन्य विराम चिन्ह शब्द या वाक्य के अंतिम शब्द के तुरन्त बाद अर्थात् बिना स्थान छोड़े लिखा जाता है। पूर्ण विराम के बाद एक स्थान छोड कर नया शब्द अथवा वाक्य लिख लिखते है।

अब आप ऊपर दिये गये नियमो के अनुसार निम्न शब्दों को लिखो।

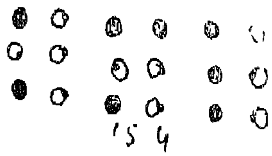
2. अब



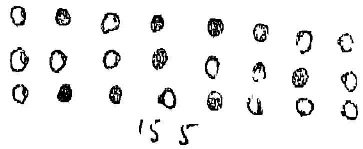
3. कल।



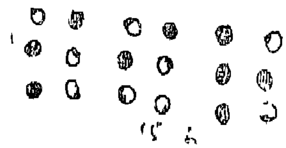
4. कमल



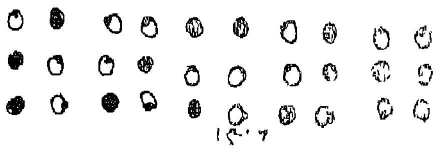
5. खान,



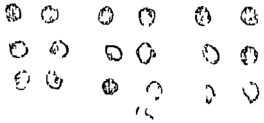
6. सिर



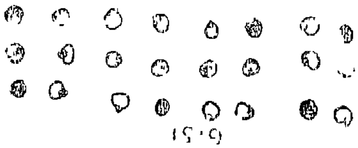
7. सीमा,



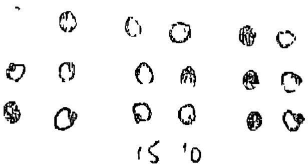
8. चुन



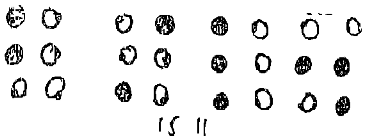
9. पूजा



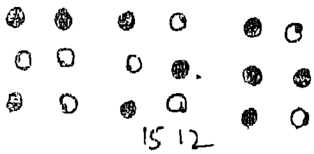
10. मेल



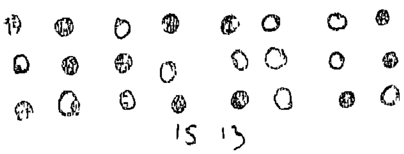
11. बैल।



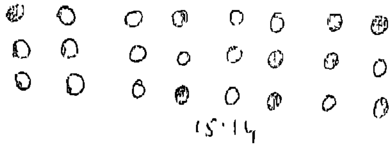
12. मोर



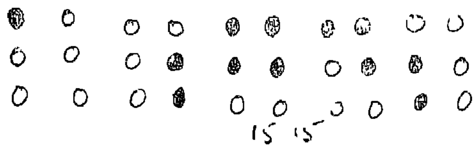
13. नौका



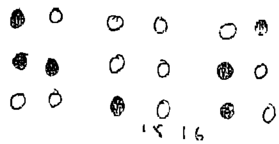
14. अखड



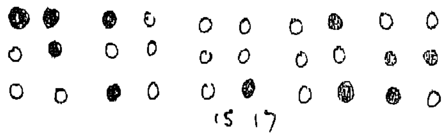
15. अगद;



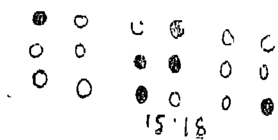
16. हंस



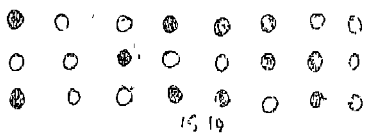
17. दुख !



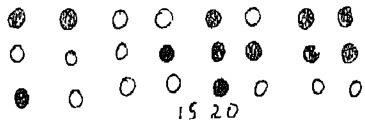
18. अत:



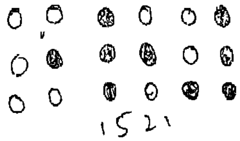
19. कौन ?



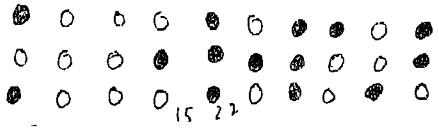
20. मृग



21. ऋण



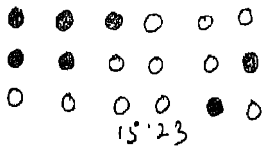
22. कृपा



विशेष प्रकार के शब्दों का ब्रेल लेखन

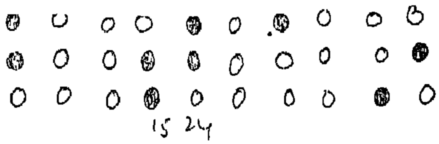
23. ऐसे शब्द जिनका अन्त किसी स्वरात्मक अक्षर से होता है ब्रेल लेखन मे ऐसे शब्दों के अन्तिम स्वर के पूर्व अलिखा किया जाता है।

जैसे—गई
(ग अ ई)

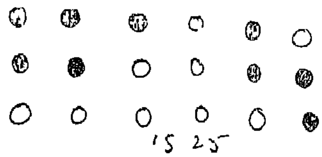


निम्न शब्दों को ब्रेल में लिखो

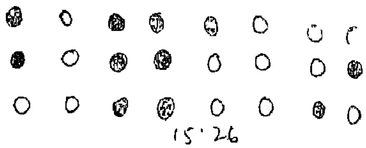
24. बबई



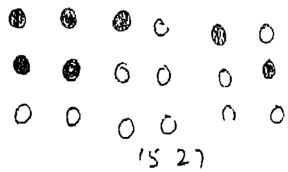
25. गऊ (ग अ ऊ)



26. बढ़ई (ब ढ़ अ ई)



27. गए
(ग अ ए)



नोट—ऊपर के फ्रेम नं 23 मे ग तथा ई के बीच में यदि अ न लिखा जाये तो यह गी पढा जायेगा।

फ्रेम न० 24 में ब तथा ई के बीच में यदि अ न लिखा जाये तो यह शब्द बबी पढ़ा जायेगा।

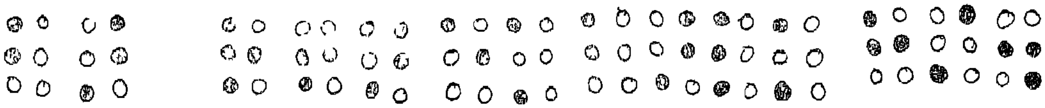
फ्रेम न० 25 मे ग तथा ऊ के बीच मे यदि अ न लिखा जाये तो यह शब्द गू पढा जायेगा।

फ्रेम नं० 26 में ढ और ई के बीच मे यदि अ न लिखा जाये तो यह शब्द बढी पढ़ा जाएगा।

इसी प्रकार फ्रेम न० 27 मे ग और ए के बीच अ न लिखा जाये तो यह शब्द गे पढा जायेगा।

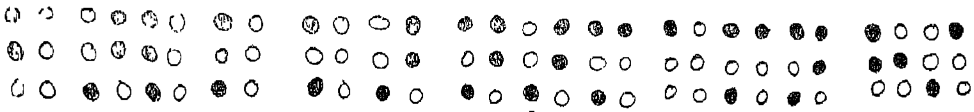
ब्रेल में वाक्य लेखन

28. भारती एक बालक है।



15·28

29. बालक का नाम अमन है ।



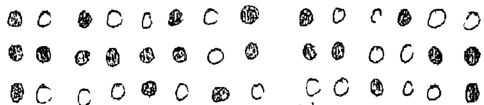
15 29

30. कमल एक नेक बालक है ।



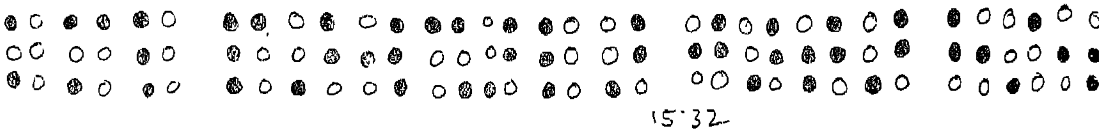
15 30

31. कमल सबसे हिलमिल कर रहता है।



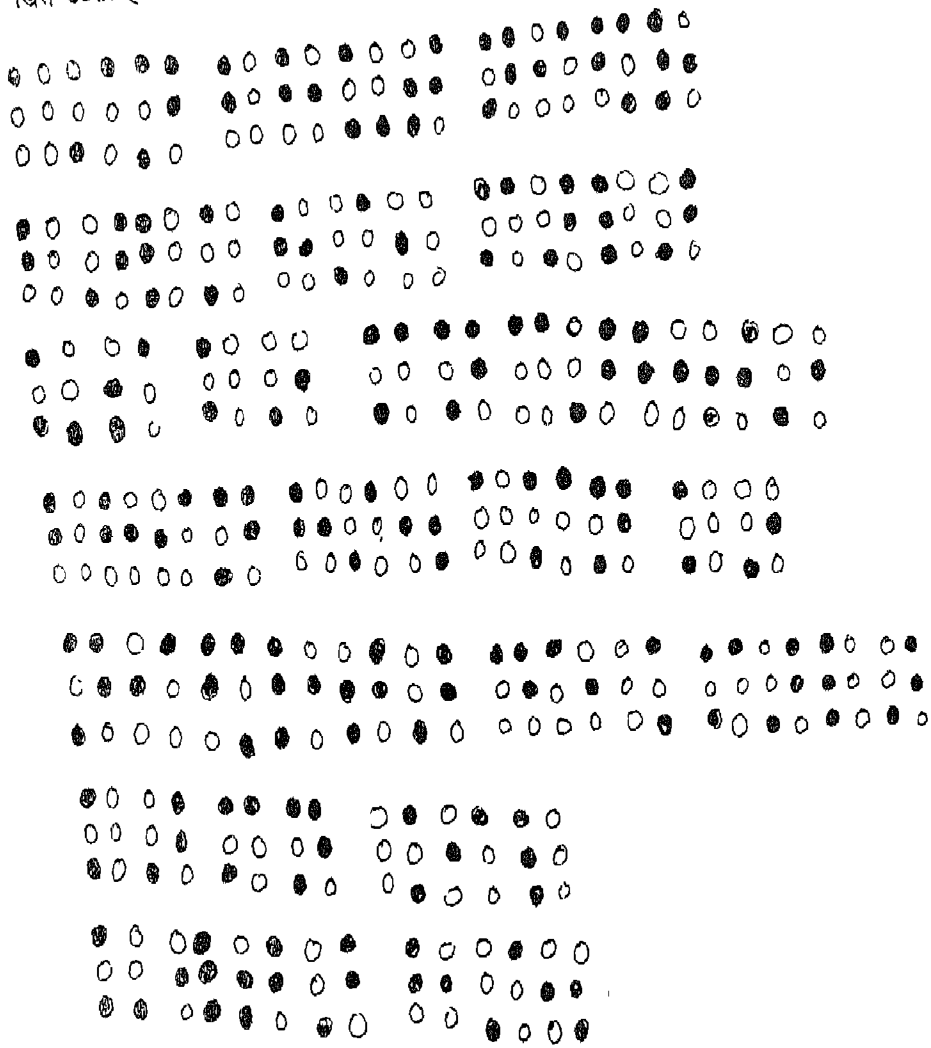
15 31

32. कमल पाठशाला जाता है ।



15·32

33. अमन बहुत निडर बालक है, माला उसकी मनचाहती बहिन है। अमन की निडरता देख माला का मन खिल उठता है।



15·33.

परीक्षा—अब आप कुछ शब्द तथा वाक्य लिखा तथा ब्रेल चार्ट की सहायता से स्वय जाँच करो।

□□

पाठ 16

ब्रेल में संयुक्ताक्षर लेखन

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) संयुक्ताक्षर लिखना सीखेंगे।

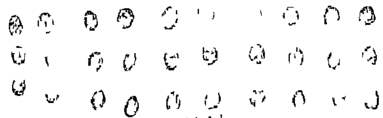
(2) संयुक्त-सयुक्ताक्षर लिखना सीखेंगे।

पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल में हिन्दी लिखना जानते हैं।

आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

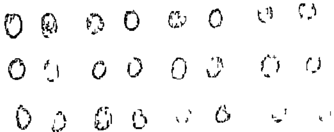
---

1. ब्रेल में आधे अक्षर नही लिखे जाते है। सयुक्ताक्षर का संकेत करने के लिए सयुक्ताक्षर से पूर्व न० 4 की बिन्दी का प्रयोग करते है। जिन दो अक्षरों की परस्पर सयुक्ति हो रही हो उन दो अक्षरो से पूर्व बिन्दी न० 4 प्रयोग करते है।
लिखो—"पत्ता"



"पत्ता" लिखने के लिए पहले बिन्दु 1, 2, 3, 4 दूसरे सैल में बिन्दु न० 4 तीसरे में बिन्दु न० 2, 3, 4, 5 चौथे में भी बिन्दु न० 2, 3, 4, 5 तथा पांचवें में बिन्दु नं० 3, 4, 5 को दबाते हैं।

2 अब लिखो "क्रम"



"क्रम" लिखने के लिए पहले सैल मे बिन्दु 4, दूसरे में बिन्दु 1, 3 तीसरे में बिन्दु 1, 2, 3, 5 तथा चौथे मे बिन्दु 1, 3, 4 को दबाते है।

3. अब लिखो "पत्र"



जहां दो से अधिक अक्षरो का एकत्र सयोग हो ऐसे शब्दों मे बिन्दु न० 4 का प्रयोग दोनों अक्षरों से पहले करते है।
जैसे—

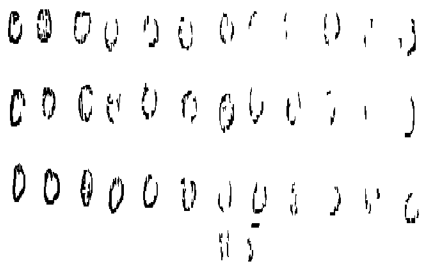
4. "उज्ज्वल"



"उज्ज्वल" लिखने के लिए पहले सैल में 1, 3, 6

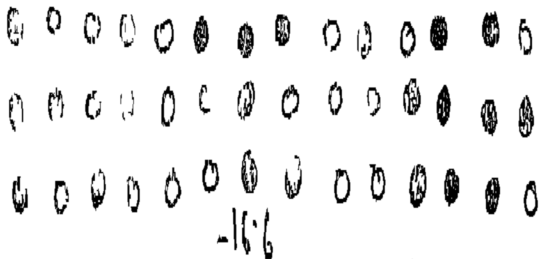
दूसरे सैल में 4, तीसरे सैल मे 2, 4, 5 चौथे मे 4, पाचवें मे 2, 4, 5 छठे मे 1, 2, 3, 6 तथा सातवे सैल मे 1, 2, 3 बिन्दुओं को दबाते है।

5. अब आप लिखो "स्त्री"



"स्त्री" लिखने के लिए आप पहले सैल में बिन्दु 4 दूसरे मे 2, 3, 4 तीसरे मे 4 चौथे मे 2,3,4,5 पाचवें मे 1, 2, 3, 5 तथा छठे सैल मे 3, 5 बिन्दुओं को दबाओ।

6. अब राष्ट्र, चंद्रमा, कृत्रिम, परतंत्रता, स्वास्थ्य लिखकर अपने आप जांच करो।



□□

पाठ-17

ब्रेल में परिच्छेद, अवतरण तथा कोष्ठक चिन्ह लेखन

उद्देश्य—छात्र ब्रेल मे (1) पैराग्राफ (परिच्छेद) लिखना सीखेंगे।

(2) उच्चारण चिन्ह "ऑ", "ऍ"

(3) अवतरण चिन्ह तथा कोष्ठक लिखना सीखेंगे।

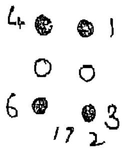
पूर्वज्ञान—छात्र हिन्दी भाषा ब्रेल मे लिखना जानते हैं।

आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

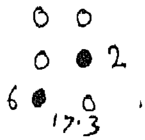
---

1. ब्रेल में पैराग्राफ हमेशा ब्रेल पृष्ठ की नई रेखा के तीसरे स्थान से शुरू किया जाता है।

2. ऑ लिखने के लिए बिन्दु 1, 3, 4, 6 को दबाते हैं।



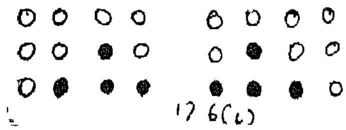
3. ऍ लिखने के लिए बिन्दु 2,6 को दबाते हैं।



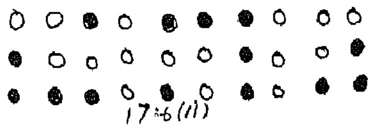
4. अवतरण-चिन्ह/कोष्ठक तथा शब्द के बीच रिक्त-स्थान नही छोडते हैं।

5. आंतरीय अवतरण चिन्ह का प्रयोग केवल तभी करते हैं जबकि एक अवतरण चिन्ह के अंतर्गत दूसरा अवतरण चिन्ह होता है।

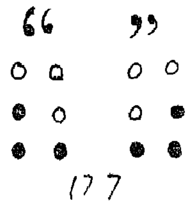
6. ब्रेल मे सामान्यत साधारण अवतरण-चिन्ह का ही प्रयोग करते हैं चाहे उसका रूप " ,, अथवा ' ' क्यो न हो।



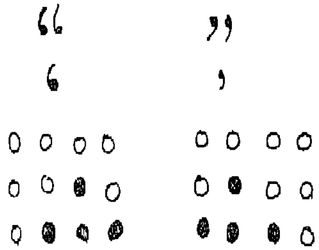
जैसे— "कमल"
'कमल'



7. आपने सीखा कि साधारण अवतरण-चिन्ह लिखते समय हम अवतरण खोलते समय बिन्दु नं० 2, 3, 6 को तथा बंद करते समय बिन्दु नं० 3, 5, 6 को दबाते हैं।

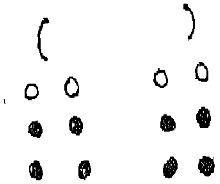


8. आंतरीय अवतरण चिन्ह को खोलते समय पहले सैल के बिन्दु न० 6 तथा दूसरे सैल के बिन्दु न० 2, 3, 6 को तथा आंतरीय अवतरण चिन्ह को बंद करते समय पहले सैल के बिन्दु न० 3, 5, 6 तथा दूसरे सैल के बिन्दु नं० 3 को दबाते है।



17.8

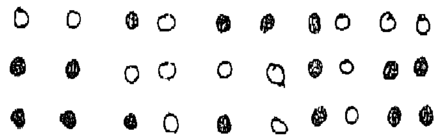
9. छोटा कोष्ठक लिखने के लिए कोष्ठक शुरू करने के लिए सैल के बिन्दु न० 2, 3, 5, 6 को तथा कोष्ठक बद करने के लिए सैल के बिन्दु न० 2, 3, 5, 6 को दबाते हैं।



17.9(i)

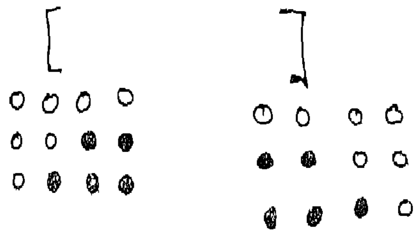
खोलते समय बंद करते समय

जैसे— (कमल)



17.9(ii)

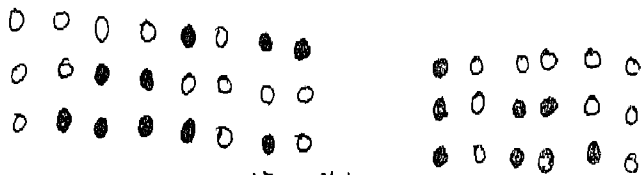
10. बड़ा कोष्ठक लिखने के लिए कोष्ठक शुरू करने के लिए पहले सैल के बिन्दु नं० 6 तथा दूसरे सल के बिन्दु न० 2, 3, 5, 6 तथा बडा कोष्ठक बंद करने के लिए पहले सैल के बिन्दु न० 2, 3, 5, 6 2, 3, 5, 6 तथा दूसरे सैल के बिन्दु न० 3 को दबाते है।



17.10(i)

खोलते समय बंद करते समय

जैसे— [कमल]



17.10(ii)

□□

पाठ 18

ब्रेल में नाम तथा शैक्षणिक पद लेखन

उद्देश्य—छात्र (1) ब्रेल मे नाम तथा शैक्षणिक पद लिखना सीखेंगे।

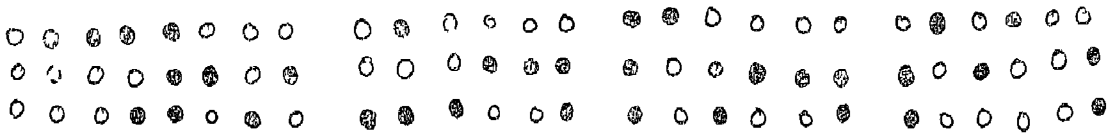
पूर्वज्ञान—छात्र ब्रेल मे लिखना जानते हैं।

आवश्यक सामग्री—मोटा कागज, लेखन-पाटी तथा स्टाइलस।

---

1. नाम ब्रेल मे सामान्य नियमानुसार ही लिखे जाते है।

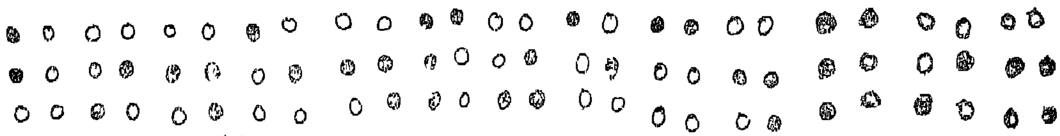
जैसे—श्री डी० पी० सिंह



18·1

शैक्षणिक पदवियां वैसे ही लिखते है जैसे कि छपी हुई होती हैं एक शैक्षणिक पदवी लिखते समय दो अक्षरों के बीच रिक्त-स्थान नही छोड़ते है। यद्यपि उन दोनो अक्षरो के बीच पूर्ण विराम भी होता है। जब दो या दो से अधिक शैक्षणिक पदवियां साथ-साथ होती है तो एक के बाद एक स्थान खाली छोड़कर दूसरी पदवी लिखते हैं।

जैसे—(1) बी० ए० (2) पी० एच-डी०



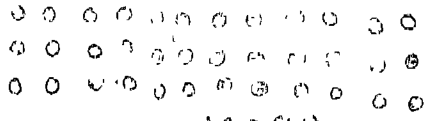
18·2(i) 18·2(ii)

(3) बी० एस-सी०



18·2 (iii)

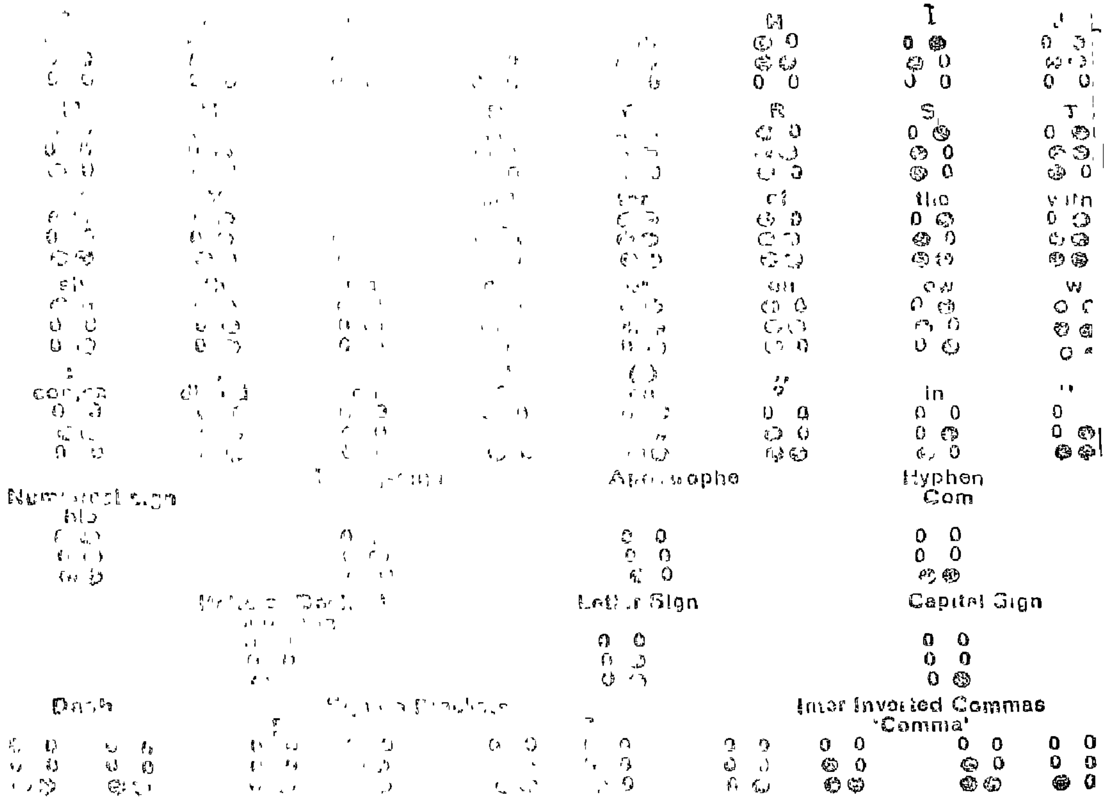
(4) बी० टी०



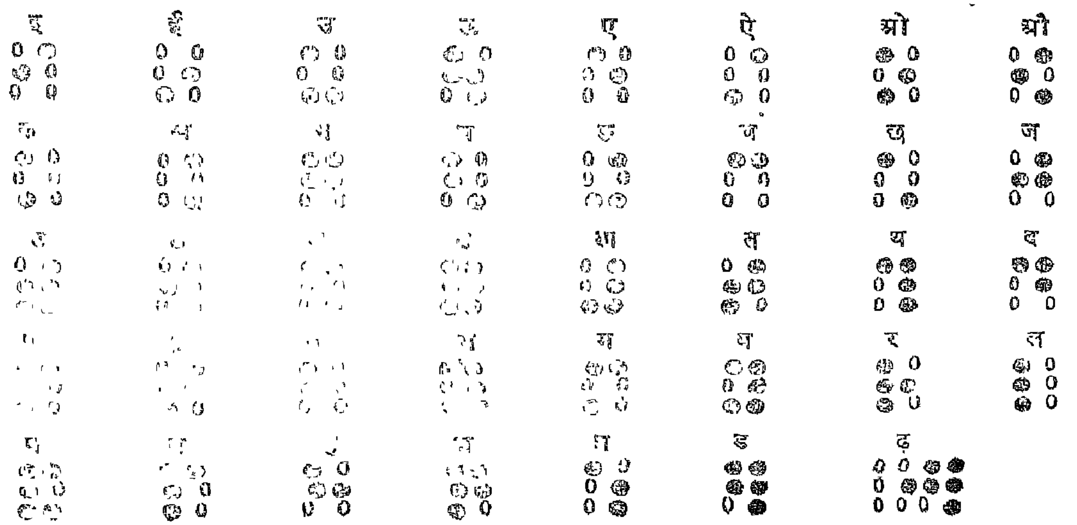
18 2 (iv)

परिशिष्ट

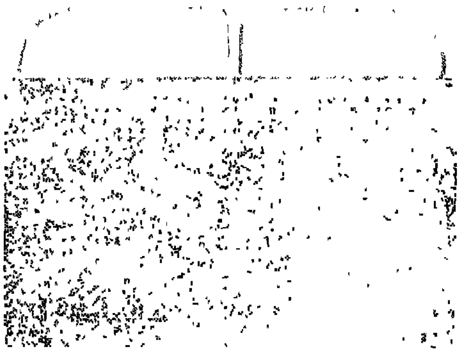
ENGLISH BRAILLE ALPHABET



हिन्दी ब्रेल वर्णमाला



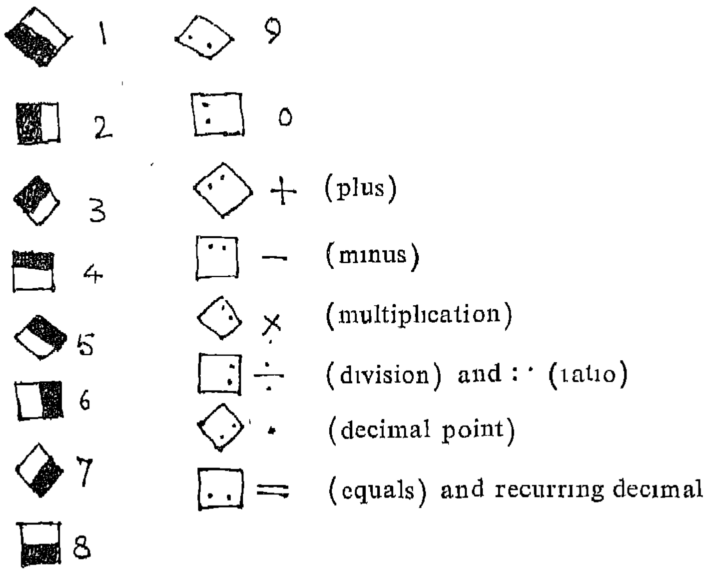
TAYLOR SLATE AND ARITHMETIC TYPE



This device consists of an aluminium frame and a set of plastic or metal type.

The frame is made of light-weight aluminium, anodized a golden color, being $7\frac{1}{2}'' \times 12''$ in size. There are 432 octagon-shaped cells in the frame (18×24), with a tray at one end for holding the extra type when the frame is in use.

A set of type consists of 225 separate, identical pieces of type molded from hard yellow vinyl plastic, or lead type, each type piece being $3/16'' \times 3/16'' \times 11/16''$ in size. At one end of each piece of type are two Braille dots placed along one side, at the other a solid raised bar along one side. By placing the square type into the octagon-shaped holes in the type frame according to the positions noted in the figure below, the nine digit (1 to 9) plus zero, and mathematical signs of operation (such as plus+, minus —, etc.) can be represented.



The main purpose of the device is to aid in the teaching and working of problems of long division, multiplication of large numbers, subtraction, and addition.

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित **प्राइमरी शिक्षक** एक त्रैमासिक पत्रिका है।

इस पत्रिका का उद्देश्य केन्द्रीय सरकार की शिक्षा नीतियों से संबधित आधिकारिक जानकारी को शिक्षकों और सम्बद्ध प्रशासको तक पहुँचाना है। इसका उद्देश्य कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सार्थक और सम्बद्ध सामग्री प्रदान करना भी है। भारत के विभिन्न केन्द्रो मे चल रहे पाठ्यक्रमों और कार्यक्रमो आदि के बारे में समय-समय पर इसमे सूचनाए प्रकाशित होती रहती हैं। शिक्षा-जगत में होने वाली हलचलो पर विचार-विमर्श करने के लिए यह एक मंच का काम भी करती है।

इस पत्रिका के प्रमुख स्तम्भ हैं :

(1) प्राथमिक शिक्षा से संबंधित शैक्षिक नीतियां।
(2) प्रश्न और उत्तर।
(3) राज्यो के शैक्षिक समाचार।
(4) कक्षा में इस्तेमाल की जा सकने वाली सचित्र सामग्री।

स्कूल शिक्षको की रचनाएं प्रकाशनार्थ आमत्रित हैं। हर प्रकाशित रचना पर पारिश्रमिक देने की व्यवस्था है। लेख हिन्दी या अंग्रेजी मे कागज के एक ओर लिखा होना चाहिए। सुविधा के लिए कृपया टाइप की गई या साफ-साफ सुन्दर अक्षरों मे लिखी रचना की दो प्रतियां भेजे।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली-110016 के लिए
श्री ओम प्रकाश केलकर, सचिव द्वारा प्रकाशित तथा स्वतन्त्र भारत प्रेस, दिल्ली द्वारा मुद्रित।

रजि० नं० 32427/76

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

tons of Indian jute manufactures An agreement for 50,000 tons of Chinese rice for 16,500 tons of jute goods was concluded in January 1951

Of the important developments in India's external economic relations in 1951 were the signing of Treaties of Friendship and Commerce with the neighbouring countries of Afghanistan and Nepal More general in scope than other types of trade agreements, the Treaties provided for mutual most favoured-nation treatment in matters relating to commerce, industry, trade and insurance The treaty with Afghanistan was for three years and that with Nepal for ten years in the first instance Unless terminated by either side the treaty with Nepal would remain in force for another ten years

The progressive liberalization of trade controls in several countries, and the reappearance of sellers' markets generally, lessened to some degree the importance of bilateral agreements The established practice was continued, however, and agreements were concluded during the year with Poland, Finland, Hungary, Indonesia, Egypt, Iraq, Norway, Australia and Burma Existing agreements with Switzerland, West Germany and Poland were also extended

Of these agreements, that with Burma had special significance in view of the food shortage in the country at that time The agreement, which was for a period of five years, provided for the supply to India of 240,000 tons of rice for the period ending December 1951 and 350,000 tons of rice annually in the subsequent years Among other Burmese exports envisaged in the agreement were lead, teak, tea and hides and skins India would supply in its turn jute bags, ground-nut oil, cotton yarn and galvanized iron sheets, tea, spices, fish, fruit and vegetables, etc

A barter deal was signed during the year with the USSR according to which Russian wheat was to be exchanged for freely exportable Indian goods like tea and jute manufactures

Among the bilateral agreements of 1952 was a one-year agreement with Ceylon, signed in February, providing for the import by India, among other things, of copra and coconut oil, unmanufactured tobacco and betel-nuts Ceylon expected in return to import coal and textiles The agreement with Pakistan which was due to expire on 30 June 1952 was first extended up to 7 August and later replaced by another agreement, valid up to 30 June 1953, under which normal trade was restored on a large scale, trade agreements with Poland, Norway, Hungary and Finland were renewed and new agreements concluded with Italy, Egypt, Sweden, Austria and West Germany

Barter deals were concluded with Argentina and Pakistan for the exchange of wheat and jute goods in the first case and wheat and rice in the second

During the year, the government also ratified a Treaty of Friendship and Commerce with Syria for three years

A number of important trade agreements were signed in the course of 1953 Of these the most significant was the one concluded with the USSR in December The agreement, intended to be in force for five years, bound the two governments to facilitate trade between the two countries over a wide range including food-grains, crude petroleum and petroleum products, iron and steel goods, chemicals, dye-stuffs, tractors, agricultural machinery and newsprint from the USSR and jute manufactures, tea, spices, hides and skins, wool, coffee, tobacco, vegetable and essential oils, and other goods from India

The importance of this agreement has not to be judged by the volume of new trade that it promised for this country Not only was it one of the most significant steps towards paving the way for further economic co-operation with the leading member of a powerful group of nations, it also indicated the desire on the part of both countries to have closer economic ties Its special feature that trade would be financed in Indian rupees was a most lucrative proposition for this country To an extent the agreement — having coincided with the persistent deterioration in Indo-US political relations — was also being regarded as an indirect indication of India's effort to back up her foreign policy by a suitable policy for external economic relations India, it may be noted here, had earlier been helped a great deal by the offer of Chinese rice in relieving food scarcity conditions that prevailed in various areas

Other important agreements of the year were with Egypt, Pakistan and Ceylon The agreement with Egypt made provision for payment in rupees in respect of 40 per cent of Egypt's exports While raw cotton constituted the chief item of Egypt's exports, the Indian export list contained spices, jute manufactures, tobacco, etc , in it The agreement with Ceylon had certain special features India agreed to permit the import of Jaffna tobacco at specially low rates of duty while Ceylon undertook to grant similar facilities for a number of Indian exports As for Pakistan, a specific agreement was signed in March 1953 which was to be effective for three years from 1 July providing for trade in Indian coal and Pakistani jute

New bilateral agreements were entered into with Indonesia, Iraq, Poland, Turkey, Bulgaria, Sweden, Yugoslavia, Czechoslovakia and

Rumania, while old agreements were renewed, extended or modified in respect of Norway, Burma, West Germany and Austria

The efficacy of bilateral agreements as a lasting solution for the problem of Indian trade has been questioned in important quarters But it has not been denied that as temporary expedients in abnormal circumstances they had their justification As the first step in breaking new ground in diversification of trade, which has always been regarded as one of India's most important problems, they have rendered useful service by facilitating the establishment of fresh contacts The volume of trade covered by the agreements, however, formed only a small proportion of the total trade of India and the direction of India's trade did not substantially change during the years under review Despite some attempts at trading with Communist bloc countries, the volume of such trade remained negligible The Government of India's difficulties in this regard were explained by Nehru in Parliament on 12 June 1952 in the following words

'A country placed as India is today has inevitably to depend on other countries for certain essential things We have got to get them from somewhere and we have tried to get them from those countries where our existing economic contacts made it easier for us to do so It is very difficult for us to build new channels of trade and commerce overnight We are perfectly prepared to explore these possibilities, for instance, we are prepared to deal with the Soviet Union or any other country that can supply us with the particular goods we need But the fact remains that at the moment it is simpler and easier for us to import things from America, England, France and other countries '[1]

The percentage distribution of India's trade in 1951, 1952 and 1953 was as follows

	Exports			Imports		
Country	1951	1952	1953	1951	1952	1953
USA & Canada	20	22	21	26	38	19
Latin America	6	4	6	1	—	—
Continental EPU (European Payments Union)	10	9	8	12	11	18
Dependencies	1	1	1	—	1	2
UK	25	20	28	17	19	25
Other Sterling Areas	28	31	25	25	18	24
Rest of the World	10	12	12	19	13	12

[1] *Jawaharlal Nehru's Speeches 1949-53*, Publication Division, Government of India 1953, p 217

An important point that would emerge out of this is that while the sterling area has remained the biggest purchaser of Indian goods, India has been looking increasingly to the dollar and the non-dollar, non-sterling areas for her import requirements India thus has an important stake in the eventual free convertibility of sterling

Another aspect of this problem has been the failure of the countries of South and South-East Asia to develop a larger volume of intra-regional trade, in which India could have taken an important place The economies of these countries being largely competitive in nature and there being a complete lack of regional division of labour in the area, the prospect of such aid was naturally bleak It was realized, however, that the emergence of India as an industrially advanced country which could supply the capital goods requirements of the region on competitive terms might lead to a substantial change in the situation

Foreign Assistance and Indian Economic Development

The desirability of accepting foreign assistance to finance programmes of economic development in India had been accepted generally even before the commencement of the Five Year Plan The vicious circle of poverty leading to under-saving and under-investment and this in its turn leading to accentuation of the poverty of India's multiplying population could be broken with the least possible strain on current consumption standards only with the help of foreign aid There were, however, limits set on the extent to which reliance could be placed on external resources As the Planning Commission noted 'In the first place, conditions governing international investment are no longer what they were when some of the highly industrialized countries of today like Australia, Canada and the USA began their career of development Secondly, external assistance is acceptable only if it carries with it no conditions, explicit or implicit, which might affect even remotely the country's ability to take an independent line in international affairs There are also obvious risks in excessive reliance on foreign aid, which depends on the domestic political situation in lending countries and which might be interrupted by any untoward international developments '[1] Yet, the Commission felt, 'external resources at strategic points and stages can be of so much assistance in a period of rapid development that it is desirable, consistently with other objectives, to create conditions favourable to their inflow '[2]

[1] *The First Five-Year Plan,* Planning Commission, Government of India, p 26
[2] Ibid, p 26

India's attitude to foreign aid in the matter of economic development was also stated in clear terms by Nehru Speaking in Parliament on 15 December 1952, he said

'Some honourable members have occasionally expressed their fear that this help from outside may interfere with our freedom as to what we should do and should not do in this country Well, it is perfectly true that when in any matter one depends upon an outside authority, to that extent there is a risk If we depend for our economic advancement on other countries, well, we are depending on them And I am quite clear in my mind that I would rather wish that our advance was slower than that we become dependent on the aid of other countries Having said that, I really do not see why we should be afraid, provided we are strong enough ourselves, of taking this type of aid from other countries which obviously helps us to go more rapidly ahead There are so many things which we could do with that aid which we have to postpone without that aid On the other hand, there is a slight risk, not a risk of being tied down, but if you like to put it, a slight moral risk, or whatever risk you like to call it, I do not see any reason why we should prefer not to take aid even though that aid does not influence our policy or our activities in the slightest '[1]

The reliance that India placed on foreign assistance, however, was evident from the fact that she adopted a programme of development in the First Plan which far exceeded the internally available resources Of the proposed outlay of Rs 2,069 crores, account was taken in the estimate of resources of Rs 156 crores of foreign assistance that was already made available but, more important still, a gap of Rs 365 crores was left unbridged in anticipation of external assistance, failing which additional measures of internal taxation and borrowing and larger deficit financing would be resorted to The dependence of the Plan on external resources did not end with this alone, for adequate supplies of foreign exchange and to ease the balance-of-payment difficulties that were likely to arise, the Commission to a great extent counted on availability of foreign assistance Having thus relied on foreign assistance to a great degree, it was also stated unambiguously that the programme of development would be adhered to even if such assistance was not available, implying, of course, a greater burden on the community

While welcoming foreign assistance and foreign capital in general,

[1] *Parliamentary Debates*, Parliament Secretariat, New Delhi, Vol VI, No 10 pp 2378-9

the government indicated clearly its preference for certain types of external aid The Planning Commission noted 'Priorities will no doubt go to such external investment as is available from institutions organized on an international basis The resources of such institutions however, are limited and it would be short-sighted to exclude without good reason investment of funds from advanced countries, either on an inter-governmental basis or on the basis of negotiations between individuals and corporations in the countries concerned '[1]

The Colombo Plan

One major international attempt at helping India's economic growth undertaken during the period was in the form of the Colombo Plan Meeting at Colombo in January 1950 the Foreign Ministers of the Commonwealth countries considered a co-operative plan for economic development initiated by the South and South-East Asian countries including India The object of the Plan was, originally, to stimulate the productive capacities of the countries of South and South-East Asia mainly through the expansion of trade Subsequently, the aim became one of assistance to national development plans with scarce materials and technical equipment and 'know-how' The conference extended its support to the plan and adopted a joint programme for providing technical and financial assistance and for the supply of the capital equipment and consumer goods requirements of the region It was decided to set up a permanent Consultative Committee of the Commonwealth governments which would meet from time to time to recommend financial and technical aid to individual countries The aid was to be given by the Commonwealth as a whole, the contribution by member countries being on a *pro rata* basis It was agreed that non-Commonwealth countries could also participate in the plan The working of the plan was to be co-ordinated with the activities of the United Nations and its associated agencies

The plan, intended to cover the economic development programmes of India, Pakistan, Ceylon, Malaya and British Borneo through the six-year period 1951-7, was estimated to cost £ 1,868 million, of which India's share was to be £ 1,379 million (Rs 1,840 crores) The Indian part of the plan included multi-purpose projects (e g the Damodar Valley, Bhakra-Nangal and Hirakud schemes), an integrated crop production programme, development of transport facilities, fuller use of

[1] *The First Five Year Plan*, p 26

installed capacities of industrial plants and public health and educational schemes

Of the total a sum of £ 784 million was to be met from internal sources while £ 246 million would be drawn from the sterling balances by India, Pakistan and Ceylon This would leave a gap of £ 839 million to be financed by loans or grants from other governments or international institutions or by an inflow of private foreign capital

The following table shows the extent and form of assistance received under the Colombo Plan up to 1953

	Amount	Form	Utilization
Canada	$C 15 million for 1951-2	Wheat & Automobile Chassis	Mayurakshi project (W Bengal), Road Transport, Bombay City
	$C 13 8 million for 1952-3	Wheat & Equipment	Mayurakshi project, Chittaranjan Locomotives and other schemes
Australia	£A 4 2 million for 1951-2	Wheat & Flour	Tungbhadra project (Hyderabad)
	£A 3 million for 1952-3	Equipment	Tungbhadra and other projects
New Zealand	£ 25 million for 1951-2	Sterling	All India Medical Institute, New Delhi
	£ 375 million for 1952-3	-do-	-do-

While Britain did not directly make any assistance available to India, its agreement to release sterling balances, concluded in 1951, was regarded as an indirect measure of help The salient features of the agreement were as follows (1) A sum of £310 million was transferred from No 2 to No 1 account to be held by the Reserve Bank of India as a currency reserve, and (2) Transfers from No 2 to No 1 account of a sum not exceeding £35 million would be made in each of the six years beginning 1 July 1951 subject to certain conditions The sterling balances agreement not only finally settled one of the important post-war problems of Indo-UK relations to the satisfaction of both, but also to a great extent paved the way for bolder economic planning in India It is to be noted that the deficit financing contemplated by the Planning Commission was to be backed up by the creation of a balance of payments deficit to be met by the sterling

releases as provided for in the agreement It was not necessary, however, for India to draw on the sterling balances to the full extent of the release, thanks to the American Wheat Loan

The World Bank Loans

India's preference for loans from the World Bank and other internationally controlled agencies has been made clear on various occasions Although the rate of interest that the Bank charged on its loans continued to be a source of complaint, during the period under review further loans were negotiated A loan of $31 5 million was negotiated in April 1950 for the Bokaro-Konar power project of the Damodar Valley Corporation The loan carried an interest of 4 per cent and was for a period of 20 years The Indian Iron & Steel Company was sanctioned in December 1952 a loan of $31 5 million for increasing output of IISCO to approximately 700,000 tons of steel and 400,000 tons of pig iron Interest charged on the loan was $4\frac{1}{4}$ per cent and the period was 15 years In January 1953, the Damodar Valley Corporation received a further loan of $ 19 5 million for a period of 25 years at an interest rate of $4\frac{7}{8}$ per cent

A mission from the International Bank visited this country in November 1951 to survey the development programme of the country and to recommend to the Bank the extent to which it could assist in financing the execution of the programme, particularly of schemes finding a place in the Five-Year Plan The mission visited a number of projects under execution and held discussions with the Central and State Governments and the Planning Commission and later stated that they had been impressed with India's determination and readiness to go ahead Subsequently, the head of the World Bank also paid a visit to India to familiarize himself with the economic conditions in India and her Five Year Plan

Another type of assistance from international agencies was the UN Technical Assistance Programme, under which the country received approximately Rs 50 lakhs up to the end of 1953 A number of experts, especially from the FAO, had been supplied to India mainly for rural development work

US Loans and Assistance

The major part of foreign aid received by India during this period came from the United States of America in various forms It had been a cardinal point of US foreign policy in the beginning of the

period to render assistance to the under-developed countries in order to help them to ensure at least a constant, if not a rising, standard of living to the inhabitants who might otherwise be won over by the ideology that the USA wanted to restrain in all parts of the world From India's viewpoint, there was nothing to be lost by accepting such aid as it did not entail any political or other strings which might affect this country's independence and freedom to choose for herself the type of society that suited her requirements

The acceptance by India of governmental aid began in 1950 when the first agreement under the Point Four Programme was signed with the United States From Point Four funds a provisional allotment of $1 2 million was made to India for five specific projects, including agricultural and child welfare schemes By the following year, Point Four had come of age and under the vastly expanded US programme of economic aid this country was allotted $50 million

Meanwhile, India had received from the USA assistance of a different sort which went a long way in solving India's problem of dollar deficit and also provided much-needed finance for economic development This was the US Wheat Loan of June 1951 The Indian Ambassador in Washington requested the US Government in December 1950 to consider the granting of a loan to the Government of India to finance the purchase of about a million tons of US wheat for consumption in this country so that the developing food crisis could be tackled The loan was duly sanctioned by the US Congress by special legislation, though not before June 1951 and not without some attempts to discuss in the progress of this legislation some aspects of India's foreign policy Much of the desired effect on Indian opinion was thus lost, from the American point of view, and perhaps the feeling began to grow in many quarters that too much reliance on foreign aid might vitally affect the country's other policies

The loan was of the order of $ 190 million and earned interest at 2½ per cent and was repayable in half-yearly instalments over a period of 30 years commencing from June 1957 The net sale proceeds of the food-grains were to be placed in a Special Development Fund within the Central Government's account and the money made available mainly for the grant of short-term and medium-term loans to the State Governments and partly for financing development schemes of the Central Government In special cases grants could also be made out of the fund to states for schemes approved by the Centre There was a substantial loss involved in the transaction of the loan

inasmuch as the sale price of the wheat in India did not cover its full cost, including freight and incidental expenses Thus although the amount of the loan in Indian currency was about Rs 902 5 million, the amount credited to the Fund was estimated at Rs 735 4 million, the balance of Rs 161 1 million being treated as a capital loss to be written back to revenue over the total loan period The proportion of capital loss worked out to 18 per cent The Fund was mainly used for development loans and community projects

Close upon the food loan, India started negotiations with the United States for a programme of technical assistance in amplification of and supplementing Point Four assistance The new aid would take the form of capital as well as technical assistance and was to be rendered under the general auspices of the newly-formed Mutual Security Organization of the USA Although a section of Indian opinion was inclined to interpret this fact as evidence of India s being linked up with the Western block, it was explained by authorities on both sides, to the general satisfaction of opinion in India, that this aid would not involve any strings The first Indo-US Technical Co-operation Agreement was signed in January 1952 A fund was set up with the earlier announced US grant of £50 million and a Government of India contribution of Rs 25 crores, making in all about Rs 50 crores or $ 100 million Under a second agreement concluded in November the same year, India received a further $ 38 35 million Up to March 1954, India was authorized grants under the TCA of Rs 81 6 crores The grants were used mainly for rural development work and the agreement for joint projects was that the total rupee expenditure to be incurred by the Government of India was much more than the dollar aid received for them Over community development, for example, rupee expenditure far outstripped dollar expenditure by as much as 9 to 1 in some fields like fertilizers and iron and steel Major items for which large sums had been allocated under the TCA were community development, fertilizers, iron and steel, ground water, river valley schemes, and training of village level workers

Apart from the joint projects, the Indo-US agreement also provided for the supply of American technical specialists to India (for whom the Government of India was required to ensure certain privileges and amenities) and the training of Indian technicians in the USA

Assistance from America to India's economic development during the period was not confined to her government alone Private agencies,

most notably the Ford Foundation, have rendered important contributions since 1951 The Foundation's activities were integrated with the development schemes of the plan and its funds have been used for two purposes — to initiate those urgent programmes of development for which financing through the usual governmental procedure would involve inordinate delay, and to have experimental development projects

A description of American aid cannot be complete without a reference to the community projects, started in October 1952, to change the face of rural India by an intensive programme of development in all spheres A year later, the national extension service blocks, where development activity of an extensive nature was undertaken, were organised Although the American contribution to the schemes under the TCA was only a fraction of the total cost involved (the dollars were used for purchasing equipment abroad), it can hardly be denied that the undertaking of this mighty adventure was in a large measure the result of American interest in it

Special mention has also to be made in this section of the unique aid that India received from Norway Towards the end of 1952, an agreement was signed in New York between the Governments of India and Norway and the UN Technical Assistance Board for the provision of technical assistance to India by Norway to the extent of 10 million Norwegian Kroners to begin with So far India had received aid on a government-to-government basis from the USA and some Commonwealth countries and in both cases the interests of the aiding countries were directly evident Norway was the first foreign country, with neither the plenitude of America nor the close links of the Commonwealth, to offer aid Moreover, this aid was rendered through the UN thus conforming to the Indian preference for aid under UN auspices

Under the tripartite agreement signed in New Delhi in January 1953 for the utilization of Norwegian aid, the Government of Norway would provide Rs 2 7 million for implementing a fishery community development scheme in Travancore-Cochin to which the Government of India would add Rs 1 million to cover the total cost A delegation of technical experts from Norway also surveyed Himachal Pradesh with a view to possible aid for forestry and wood industries

The following table sets out briefly the pattern of external assistance received from various countries and agencies and their utilization [1]

[1] Source *Five Year Plan Progress Report for 1953-4*, Planning Commission

(Rs crores)

	Authorized up to June 1954	Utilized (1 April to 30 March) 1951-4 (Total)	1951-2 (Total)	1952 3 (Total)	1953-4 (Total)
Loans					
US Wheat Loan	90 4	90 2	58 0	32 1	
International Bank					
Undrawn balances of pre-Plan loans	7 1	5 5	1 1	3 0	1 5
Steel Project (December 1952)	15 0				
Damodar Valley Project (January 1953)	5 0				
Total Loans	117 5	95 7	59 1	35 1	1 5
Grants					
US Govt (TCA)	81 6	21 1		5 0	16 1
Under Colombo Plan					
Canada	26 4	9 2	4 7	2 6	1 9
Australia	5 7	4 1	3 7		0 4
New Zealand	0 3	0 3	0 3		
Ford Foundation	2 4	1 5	0 3	1 0	0 2
Norway	0 3				
Total Grants	116 7	36 2	9 1[1]	8 6	18 6
Total Loans & Grants	234 2	131 9	68 2	43 7	20 1

The outlook for foreign assistance, as the period was drawing to a close, appeared bleak, and the need for self-reliance for economic development was being underlined The attempts made in certain quarters of the United States to view the entire question of assistance in the

[1] The total of 9 1, like some others above, is in fact correct though not in apparent accord with the table The extra 0 1 is accounted for by the 'loss' of some figures when the amounts are all stated in crores —Ed

background of India's foreign policy were creating adverse reactions in India Then came the possibility of US arms aid to Pakistan This created a feeling that the almost inevitable deterioration of Indo-American relations in the political field would entail injurious repercussions in the economic sphere also Fortunately, by the end of 1953 the internal supply position of basic commodities like food and cloth had so improved as to permit a considerable degree of deficit financing to sustain the tempo of development This helped to keep up the optimism about the Plan's progress, despite the uncertainty regarding foreign assistance

Foreign Investments in India

The Planning Commission noted in its report the need for foreign capital in India and stressed it 'because it will ensure the supply of capital goods and of technical know-how' It was also recognized that in order to attract it, the prospects of a fairly good return and the certainty of fair and equitable treatment were essential, more especially as there is at present a heavy demand for resources for domestic investment in the surplus countries and the rate of return on capital is higher in some of the industrially advanced countries than what obtained in India The Government of India had approached the problem on this basis even earlier and its attitude of welcome to foreign investments was made clear repeatedly before the formulation of the Plan The Industrial Policy Resolution of 1948 generally stated the policy of the Government of India, a year later, the Prime Minister made a specific statement to reassure potential foreign investors In June 1950 the Government of India announced a further list of concessions for repatriation of capital According to this, Norway, Sweden and Denmark were treated on a par with the sterling area countries for all capital transfers, including repatriation of capital invested in this country For capital owned by residents of other countries, the following facilities were announced

(1) Capital invested after 1 January 1950 in projects approved by the Government of India might be repatriated at any time thereafter to the extent of the original investment and from the proceeds of that investment,

(2) Any part of the profits derived from investment and ploughed back into projects with the approval of the Government of India would be treated as investment for this purpose,

(3) Appreciation of any capital invested under (1) and (2) above would not, however, qualify for repatriation,

(4) Such repatriation facilities would not apply to the purchase of shares on the stock exchange unless it was an integral part of an approved investment project, and

(5) The above facilities would not apply to capital owned by residents of countries other than those mentioned above and invested in India before 1 January 1950

General assurances to foreign capital given earlier were (1) there would be no discrimination between foreign and Indian undertakings in the application of general industrial policy, (2) reasonable facilities would be given for remittance of profits and repatriation of capital, consistent with the foreign exchange position of the country, and (3) fair and equitable compensation would be paid in the event of nationalization

The Planning Commission, however, noted that it would be desirable that foreign capital was channelled into fields of high priority, more particularly where new lines of production were to be developed or where special types of experience or technical skill were required Favouring the system of joint enterprises with Indian industrialists, the Commission said that such agreements should, however, be subject to the approval of the government They also welcomed the flow of equity capital from abroad, but pointed out that it would be necessary to obtain capital at fixed interest through official or quasi-official institutions like the World Bank

The only aspect on which the Government of India was strict concerned the employment of Indians in foreign-controlled companies It was made clear that it would like such companies to increase the proportion of Indians in jobs carrying Rs 300 and more per month

In spite of the lenient policy towards foreign investment, however, the flow of such capital remained meagre and inadequate From 1948 to 1953, there was a gross increase of only Rs 175-80 crores in foreign business investments in this country Exclusive of repatriation of foreign capital the net increase during the period amounted to Rs 132 crores

According to the second Reserve Bank Survey of Foreign Assets and Liabilities published in November 1955 (which gives the above figures) 'fresh foreign investments came partly in a form leading directly to an accrual of foreign exchange to the country, partly through retained earnings of foreign enterprises and partly in the shape of

imports of goods and equipment which did not require a draft on foreign exchange reserves [1]

Of the total gross receipts, capital invested in cash was estimated at Rs 30-35 crores, and reinvested or retained profits at Rs 60-70 crores, the balance of Rs 75-85 crores having come in the form of goods and machinery Of the total business investment, 80 per cent was of the direct type, i e where (*a*) the ownership of 40 per cent or more of the ordinary shares is located in any country outside India or (*b*) it is a subsidiary of a company registered abroad or (*c*) 25 per cent or more of its shares is held by another joint stock company which itself is foreign controlled or (*d*) it is managed by a foreign-controlled managing agency Investment of the portfolio type where a foreign investment in the shape of ownership of shares is not accompanied by control from abroad of the policy of the company amounted to only Rs 70 crores This phenomenon of the overwhelming majority of foreign investors preferring direct investment was another indication of the general lack of interest of the foreign investor in India, of which the volume of gross investment was an unmistakable sign

The bulk of capital finding entry into this country came from the United Kingdom, the total from that country amounting to Rs 137 crores as against Rs 13 crores from the USA which came second Capital coming from the USA came to be mostly invested in the trading sector while that from the UK was employed in a variety of sectors, including manufacturing, and plantations

An important development in the field of foreign investments in this country that took place during the period was the signing of two agreements by the Government of India in 1951 — one with the Standard-Vacuum Oil Company of New York and the other with the Burmah-Shell Group of oil companies The agreements stipulated the setting up of two oil refineries at Bombay, with capacities of 1 million and 1 5 million tons, at estimated costs of $ 35 million and Rs 22 crores, respectively The government gave an assurance to the companies as regards exemption from compulsory acquisition for a specified period of 25 years while the companies on their part had assured the government that they would provide for the training and employment of Indian personnel in refinery operations A similar agreement was signed with Messrs Caltex (India) Ltd in 1952 for the establishment of an oil refinery at Visakhapatnam, with an initial capacity of 500,000 tons

[1] Summary of the Survey as published in *Reserve Bank of India Bulletin*, November 1955, p 1208

of crude oil The total capacity of the three oil refineries would be approximately 3 8 million tons, the total foreign investment involved being over Rs 50 crores

In December 1953 the Government of India entered into an agreement with the German steel combine of Krupp-Demag for the setting-up of a steel plant in the public sector The capital cost of the plant was estimated at Rs 71 25 crores and the German combine was expected to contribute about Rs 9 5 crores to the equity capital The installed capacity of the plant would be 1 million tons of ingots

The non-availability of foreign capital has been attributed in some circles, both inside and outside the country, to a lack of sufficient inducement from the Government of India and to the deterrent effects that it is said to create by reiterating its faith in a controlled economy This has often also been used as an argument for influencing the course of governmental policies It has, however, been felt by expert observers that what stands between India and foreign capital is the present climate of international investments It is difficult for India to guarantee to the American investor a rate of return which would compare favourably with what he could expect at home or nearer home, in Canada and South America, for instance In India, therefore, the question whether foreign capital should be allowed to come was of secondary importance, the question was whether it would agree to come And if the amount of foreign investment in the seventh year of freedom was any index of a trend the planners could hardly count on foreign investment for the country's economic development

A description of India's foreign economic policy during the period would be incomplete without a reference to the modest assistance that India rendered to other countries, including Nepal, Burma and Afghanistan Although the volume of assistance was small, this demonstrated India's interest in helping the development of her neighbours It was the integral element in the pattern of free and equal co-operation with all countries, in all spheres — economic as well as political — that the country had set before itself

The period under review was still a formative period so far as the nation's policies were concerned In the field of external economic relations, India was limited by the very uneven growth of her economy Two hundred years of foreign rule had retarded the development of the national economy, it had made it dependent on outside sources for many of its basic requirements and had geared it to the needs of the economy of the British Empire What is important, therefore, is not

the immediate policy on external economic relations (which is largely determined by the exigencies of the internal situation) but the pattern of national reconstruction that the country had set before itself —the pattern which would ultimately determine India's economic position in the world It is significant that although the Planning Commission had not included it as one of the objectives of planning in India, the overwhelming majority of articulate opinion in India, including the ruling party, was thinking in terms of an industrialized and largely self-sufficient economy While the first Plan naturally addressed itself to correcting some of the basic maladjustments which stood in the way of initiating such a process of development, it was apparent that its success would be followed by a Plan which would not only be bigger in volume, but also bolder in outlook

CHAPTER X

COLD WAR AND THE 'PEACE AREA'

A Turn in Indian Policy

THE question is often asked Has there been any shift in India's foreign policy since 1952? It can easily be answered by saying that no shift has taken place because the objectives of foreign policy as outlined in 1946 still remain the guiding force behind India's activities in the international field These objectives, as stated in September 1946 by Nehru, who was then Member for External Affairs in the Interim Government, were as follows

'In the sphere of foreign affairs India will follow an independent policy, keeping away from the power politics of groups aligned one against the other India will uphold the principle of freedom for dependent peoples and will oppose racial discrimination wherever it may occur She will work with other peace-loving nations for international co-operation and goodwill without exploitation of one nation by another Towards the United Nations, India's attitude is that of whole-hearted co-operation and unreserved adherence, in both spirit and letter, to the Charter governing it To that end, India will participate fully in its various activities and endeavour to play that role in its councils to which her geographical position, population and contribution towards peaceful progress entitle her '[1]

However, it would be difficult to give a short and precise answer to another question Did India's relations with the major Powers take any new turn? Whatever might be a student's or a diplomat's answer to this question there is no doubt that many people of varying shades of opinion believed that such a turn did take place In 1948 and 1949 the Indian Communists condemned India's foreign policy and maintained that the driving force behind many of the Indian Government's actions was the need of the Indian bourgeoisie to establish a firm alliance with the British imperialists for the crumbling order in India, in Asia and in the world In the *New Times* of Moscow, dated 4 August 1948, it was stated that Prime Minister Nehru was directing his country's affairs with the support of the warmongers, and trying to cut off the Indian people from their 'natural allies and liberty-loving peoples'

[1] The *Indian Annual Register 1946*, Vol II, published by the Annual Register Office, Calcutta, 1947, pp 252-3

There were identical passages in the Chinese Communist Press also. Towards the end of 1953, however, the comments made on India's foreign policy by Communists inside and outside the country were different. They were very often even complimentary to the Indian Government. No doubt, this was partly the result of the change in their tactics, if not their attitude. But according to Indian Communists themselves their decision to support some of the specific acts of the Indian Government in the international field was the result of a gradual shift, though not a reversal, in India's foreign policy since 1952.

The bitterest enemies of the Communists in America and elsewhere also held the view that Indian foreign policy had shifted during this period. They of course, were critical of this shift. After 1952 an important section of the US Press and some very influential individuals in American political life began to say that India's neutrality had in fact become a 'neutrality in favour of the Communists'. This can also be explained, partly at least, by the change in the political climate of the USA. Even the most sober-minded among the American newspapers participated in sharp criticisms of India's policy and its leaders — in stark contrast with the American Press comments on India at an earlier period.

On 28 April 1949, while welcoming India's decision to remain in the Commonwealth, the *New York Times* had stated in its leading article: 'It is a historic step, not only in the progress of the Commonwealth, but in setting a limit to Communist conquest and opening the prospect of a wider defence system than the Atlantic Pact.' The same newspaper again reported on 23 October 1948: 'The feeling in American diplomatic circles is that eventually India will arrive at a point when she cannot stay on the fence in the East-West conflict — and that at that point she will choose to stand with the Western democracies. Thus there is considerable political sympathy in Washington, and a disposition to try to help Mr Nehru to solve his country's problems.' American Press comment had changed its tone entirely by the end of 1951. The *New York Times* wrote on 28 August 1951 in an editorial entitled 'The Lost Leader':

'Jawaharlal Nehru is fast becoming one of the great disappointments of the post-war era. ... To the West, he seemed (a few years ago) a logical champion of a free, democratic, anti-Communist Asia, and the India he directed was the obvious candidate for the leadership of Asia. ... Instead of seizing the leadership of Asia for its good, Nehru turned aside from his responsibilities, proclaimed India's disinterested-

ness, and tried to set up an independent third-force India, suspended in mid-air between the two decisive movements of our day — the Communism that Russia heads, and the democracy of which the United States is the champion.' The dissatisfaction with India's policy was even more vigorously expressed in other newspapers. The Chicago Tribune of 17 May 1952 stated in its leading article entitled 'Neutral India': 'If India should possess a controlling voice in the settlement bringing the Korean war to an end, there is little question that the almost three years of American sacrifice there will have been entirely to no purpose. And a strange way is that we shall be sold out by a country upon which the United States has lavished hundreds of millions of dollars in economic aid in the vain hope of ensuring a friendly attitude towards American interests.'

Some American officials and political leaders were also severely critical of India's foreign policy during this period. According to the US *News and World Report* of 4 January 1954 the US Vice-President Nixon 'tended to favour military aid to Pakistan as a counterforce to the confirmed neutralism of Jawaharlal Nehru's India'. Senator Knowland, leader of the majority party in the American Senate during the period 1952-4, was also reported to be of the view that, '"neutralist" nations like India don't deserve the same military or economic aid as our active allies, or an equal place at the conference table'.

Secretary of State Dulles himself made no secret of his displeasure at some of the actions of the Indian Government in the international field. Opposing India's inclusion in the proposed political conference on Korea, he said that exclusion from such a conference was the price India should pay for its policy of neutrality.

Any slight change in India's relations with the Communist states, even if it existed, was not easily noticeable, because, except in a diplomatic and formal way, India did not have close co-operation with them. Before 1950 Indo-Soviet relations attracted the attention of the people in this country only as regards the Soviet Press and radio comments. Occasionally some of these comments were very critical of (almost hostile to) the Government of India. By the end of 1952, however, Indo-Soviet relations, though still limited, showed greater signs of cordiality. In September 1952 the Russian trade union organization made a gift of 10,000 tons of wheat, 5,000 tons of rice, 500,000 tins of condensed milk and Rs 25,000 to the Indian Government for the relief of distressed areas in India. Another step in the same direction was taken on 28 October 1953 when the Soviet Ambassador presented the Indian Prime

Minister with a cheque for Rs 3 lakhs from the Soviet Red Cross for flood relief On 2 December of the same year a five-year trade agreement was concluded between the Soviet Union and India It listed the goods which were to be exported by each country and laid down the procedure for trade and shipping and for financial settlements All transactions were to be done in rupees and any balance was to be convertible into sterling In 1953, Soviet officials and the Soviet Press began to praise India's policy of promoting peace in the world

India's relations with China were similar Commercial and other economic ties between the two countries were not of much significance during the period 1950-53 But in the international political field India vigorously championed the right of the Chinese People's Government to be heard For a moment Indo-Chinese relations seemed to be marred by developments in Tibet in 1950 But soon close and friendly relations again prevailed between the two countries In September 1952 the trade unions in China also gave a gift of Rs 4,21,940 for the relief of distressed areas in India

All these developments were mainly symbolic and, at most, only indicative of a certain new trend in India's relations with other states They did not substantially change the basic fact that India's external economic relations in general, and commercial ties in particular, were primarily with the Western countries and not with the Soviet bloc

But as some of the political questions on which India and the Western nations, particularly the United States, differed vitally were concerned with war and peace, they received wide, often spectacular, publicity No doubt they were important questions and a particular government's attitude towards them was an important aspect of its policy

Revolution, War & Peace in the Far East

One of the most significant developments of the post-war world was the defeat of Chiang Kai-shek's forces towards the end of 1949 and the establishment of the People's Republic under Communist auspices in China India hurried to recognize the new régime and to establish diplomatic and friendly relations with it The United Kingdom also recognized it without much delay But the United States, and under her leadership a large number of other states, not only refused to recognize the new Chinese Government but also opposed its claim to represent China in the United Nations and elsewhere Since 1950 the question of the international status of the new Government of China

has been a source of disagreement, sometimes even of friction, between the USA and India

Although differing from the United States, India was in the company of the United Kingdom — the next most important Western nation — on this issue Other developments in the Far East saw India parting company with the UK also Some of the statements of India's spokesmen showed this gradual change of emphasis, if not attitude, in India's external relations On 19 October 1949 India's Prime Minister told an American audience 'Where freedom is menaced or justice threatened or aggression takes place, we cannot be and shall not be neutral '[1] Although it was well known that the Indian Government did not agree with some of the popular American definitions of the terms like 'freedom' and 'aggression', this statement of Nehru was received with great satisfaction in the USA There is also no doubt that the people and Government of America enthusiastically welcomed the Indian Government's decision to support the Security Council's resolution of 25 June 1950 which noted 'with grave concern the armed attack upon the Republic of Korea by forces from North Korea' and expressed the opinion that it constituted a breach of peace India also supported the second resolution of 27 June 1950 which recommended that the Members of the United Nations 'furnish such assistance to the Republic of Korea as might be necessary to repel the armed attack and to restore international peace and security in the area' On 6 December 1950 Nehru said 'In the fighting in Korea, the main burden of the United Nations has fallen on the forces of the United States They have suffered greatly, and I think our sympathy should go out to them We have, as I have pointed out, adopted a definite attitude to North Korea and, although we did not support all the resolutions of the United Nations or the Security Council, our attitude to the aggression has remained basically the same '[2]

Although India did not go all the way with the United States and other Powers who sent their armed forces to Korea and although Nehru's letter to Stalin and Acheson immediately after the outbreak of the war in Korea antagonized a large section of the American people, there was appreciation in the USA of India's acceptance of the Security Council resolutions of June 1950 The New Delhi correspondent commented in the *New York Times* of 7 July 1950 'Prime Minister Jawaharlal Nehru's action, in accepting the UN Security Council's

[1] *Jawaharlal Nehru's Speeches, 1949-53* p 125
[2] ibid, p. 192

resolution condemning the aggression of North Korea and in imposing counter-measures, was a highly courageous decision in the context of the delicate state of Indian public opinion, in the view of diplomats and other observers here in this instance Pandit Nehru has risked offending a large section of the Indian public that is ultra-sensitive on the East-West question That is why his action is being hailed as a courageous one Upon the outbreak of hostilities in Korea many influential Indian newspapers asserted that the struggle there was a matter of internal unrest that should be left to settle itself President Truman's pronouncement and the immediate employment of United States arms were condemned as another instance of Western intervention in purely Asian affairs '

In 1951 and 1952 the Korean war took a new turn It was even feared that instead of being localized in Korea, it might develop into a world war The march of the United Nations forces towards the Chinese border only intensified this fear The statements of General MacArthur and later the participation of the Communist Chinese forces in the war worsened the situation It was in this context that the Indian Government began to follow more vigorously and positively its independent foreign policy of keeping away from Power blocs and of developing a peace area The emphasis in the speeches of India's spokesmen changed Referring to the situation in the Far East the Prime Minister said on 28 March 1951

'The United Nations was meant to be an institution for the preservation of peace and was organized as such Paradoxically enough, it is now engaged in meeting aggression with armed force Another curious feature of the situation in Korea is becoming increasingly evident A new development is taking place, a rather remarkable and disconcerting one Generals in the Far East have started making statements of far-reaching political significance It seems to me that this development is fraught with grave consequences for all the countries concerned A particular general may be a great soldier or commander but that does not entitle him to make excursions into the realm of politics '[1]

On 7 October 1950 the Indian delegate voted against the UN General Assembly's resolution which implicitly endorsed the attempt to unify Korea by the United Nations armed forces India's opposition to the Assembly's acceptance of a resolution branding China as an aggressor also arose from the same attitude

Another Far Eastern issue on which India took a stand which was

[1] *Jawaharlal Nehru's Speeches, 1949-53*, pp 195-6

very different from that of the Western Powers was the Japanese Peace Treaty As we have seen, one of the reasons for India's opposition to the San Francisco Treaty was that it included a provision which suggested that the existing occupation force might stay on in Japan as part of a defensive agreement with the USA No doubt the Indian Government felt that such an agreement was bound to give the impression that the agreement did not represent a decision taken by Japan in the full enjoyment of her freedom as a sovereign nation The Indian Government also stated that 'the imperfections of a major character in the draft treaty should be resolved so that the terms of the treaty may promote the prospects of a peaceful settlement of outstanding issues in the Far East' The Indian Government was also of the opinion that along with the signing of a Peace Treaty 'a declaration that Formosa shall be returned to China will help in creating conditions for a settlement in the Far East' Neither the American Government nor a large section of the American people was at that time in a mood to accept any such proposal The United States was interested in securing as many bases as possible around the Soviet Union and China while the Indian Government was by that time positively following the policy of forming and, if possible, enlarging a 'peace area' Naturally these two attitudes came into conflict more than once with regard to the two governments' approach to the Far Eastern question

After the termination of the war in Korea, it was possible for India and the USA to co-operate with each other in tackling other matters connected with the Korean question The USA accepted with some amendments the Indian resolution on the prisoners of war in the 1952 session of the UN General Assembly The Soviet Union and China at first rejected the amended Indian resolution Later when a settlement was reached on the disposition of the prisoners of war more or less on the lines of this resolution, India was chosen as a Member and Chairman of the Neutral Nations' Repatriation Commission with the consent of the Big Powers Again, however, there were differences of opinion between India and the United States on matters connected with the working of the NNRC When the majority of the prisoners in Korea were denied the opportunity to receive explanations, as was provided in the UN Assembly's resolution, the Indian Government decided to refer the issue back to the UN and to return the prisoners to their captors This decision was resented in America

In August 1953 the US Government came out openly against the inclusion of India in the proposed political conference on Korea

Enforcement and Peaceful Functions of the UN

From India's stand on the developments in the Far East follows its attitude towards the United Nations' role in settling international disputes In recent years many Americans who were disappointed at the inability of the UN Security Council to take effective action on vital issues due to the constant exercise of the veto power by the Soviet Union were advocating steps which would allow the General Assembly to function effectively in the field of security matters Their aim was to allow the majority of the Member states to make the UN an enforcement agency even if it was opposed by one Big Power or more It was felt in this country that the fulfilment of such an aim would disrupt, rather than strengthen, the world organization There was no guarantee that the majority of the Members would not act under the influence of a particular Power bloc The Indian spokesmen asserted that the international situation demanded an emphasis on the mediatory functions of the UN rather than on its military duties A war led by one bloc of Powers against another bloc, even if it were waged in the name of the United Nations, would only lead to world-wide destruction and not to the settlement of international disputes This concept of the UN as primarily a machinery for negotiation, conciliation and mediation, was only an extension of India's policy of developing a 'peace area' into the field of international organization Naturally it came into conflict with those who considered the UN as a weapon in the 'cold war' armoury

Military Alliances and the 'Peace Area'

If India's determination to pursue a positive policy of developing a 'peace area' has taken concrete shape since 1952, so has the American attempt to create 'situations of strength' and military alliances in Asia The American attempts in this field, in the opinion of the Indian Government, led to a projection of the 'cold war' into the peace area The proposal to establish a Middle East Defence Organization was discussed at length in the Western, and particularly in the American Press during the latter part of 1952 and in 1953 Although very few Middle Eastern states showed any great enthusiasm, it was reported that the US Government was going ahead with negotiations with their governments on this question In the middle of January 1953 the Indian newspapers began a campaign expressing disapproval of the participation of Pakistan in the proposed Middle East Defence Organization On 15 January 1953 the Prime Minister expressed the view

that the matter of Pakistan's participation in such an organization was of 'grave concern' to India because it might affect 'all kinds of balances and equilibriums in this country, Pakistan and South Asia' In a broadcast on 25 January 1953 the President of the Indian Republic referred to the possibility of Pakistan joining a Middle East Defence Organization and said that India would not appreciate a move which might increase the risk of war drawing nearer to the sub-continent While India was taking this attitude, the United States was moving in the opposite direction On 12 April 1953 the American Secretary of State not only expressed readiness to consider military and economic aid for the countries of the Middle East, but added that the operation of such a programme would be hastened if progress were made in plans for the defence of the area Unlike Nehru, Dulles was concerned with the then existing situation in the Middle East, where, according to him 'the drift is dangerously unfavourable to us' [1]

Although there were no references to a US-Pakistan military pact in the official utterances of the Pakistan and American spokesmen before 1954, both the Indian and the US Press showed great interest in this matter and claimed that the two governments were carrying on negotiations with the ultimate aim of concluding a pact On 15 November 1953 the Indian Prime Minister himself expressed intense concern on the reported US-Pakistan talks and said that a proposed pact would have far-reaching consequences on the whole structure of things in South Asia

Even before the reports on the proposed US-Pakistan Pact appeared in the Indian Press, the Western Powers, and especially the US, were suspected of taking more than an impartial interest in the Kashmir dispute The Indian Government did not accept the Western Powers' resolutions in the Security Council on the Kashmir question on the ground that they did not take into account the justice of India's case Many reports and articles which appeared in the Indian newspapers alleged that the policy of the United States towards Kashmir was influenced by strategic considerations Some of the articles in American journals also emphasized the importance of possible bases in Kashmir in the 'cold war' strategy Interested parties like the Communists exaggerated and gave wide publicity to the role of individual Americans in the developments in Kashmir Whether America's search for bases actually reached Kashmir or not, there was no doubt that many in

[1] *Chronology of International Events* 1953, p 242 Royal Institute of International Affairs

India believed that it did This naturally was another source of ill will between the two countries The opposition in India to the alleged US desire to build bases in Kashmir arose not only from the fear that it would bring the cold war nearer to India's borders but also from the belief that it was an infringement of India's sovereign rights in Kashmir

The Cold War and the Colonies

Apart from the proposed Middle Eastern Defence Organization and the US-Pakistan Military Alliance the defence organization which attracted Indian interest in 1953 was the North Atlantic Treaty Organization As the Prime Minister pointed out, India could not have any objection to NATO if it was only a defence organization of the Atlantic nations 'But it has apparently widened its scope and taken upon itself the defence of the colonial possessions of the nations concerned That, so far as we are concerned, is a very serious matter It means that certain countries must give assurances, whether formal or informal, that they will protect and maintain colonial rule, wherever it exists We are, as you know, unalterably opposed to colonial rule wherever it exists '[1]

Some members of the Indian Parliament and a section of the Indian Press also expressed identical views on NATO in the first half of 1953 It was feared in India that after the extension of NATO's responsibility to the overseas territories of its members or after the establishment of another organization for defending collectively the dependent territories under the control of the Western Powers, it would not be possible for any particular dependent territory to achieve freedom by defeating the single colonial Power with which it was connected because the freedom movement of that territory would have to come into conflict with the organized and co-ordinated might of all the Atlantic Powers

Even as early as 1949 the Indian Prime Minister referred to the link between the political and military grouping in Europe and its effect on the colonies While referring to the situation in Indonesia, he said on 22 March 1949

'Any action taken in Indonesia concerns more especially the Indonesian people on the one side and the Netherlands Government on the other Now, in an entirely different context, some of the Western European Powers and America have, as you well know, arrived at a settlement in which the Netherlands Government is also included — the Atlantic Pact But here a conflict arises in the minds of all these countries

[1] *Jawaharlal Nehru's Speeches 1949-53*, p 223

While on the one hand they wish to have Indonesian freedom, on the other they are very anxious to have the Netherlands in their political groupings '[1]

Since 1949 there have been fresh developments in this field The official spokesmen of the Western governments, while referring to the importance of the colonial territories in the 'cold war' strategy, were cautious in their choice of words relating to the machinery and manner of retaining those territories in the Western camp But not so the non-official — but nevertheless influential — agencies of the Western world For instance, a British study group which was sponsored by the Royal Institute of International Affairs explained the aims of the Atlantic Alliance as follows ' the Western world has both a duty and an interest to protect, assist and develop the territories whence it draws its raw materials and to which it sells its goods Bit by bit the "white man s burden" is falling on more and more governments, and if NATO is ever to play a leading part in securing economic stability and progress in the European nations, it will find itself drawn into other responsibilities outside Europe '[2]

In America also there were many influential persons who held, and gave expression to, similar views A former executive director of the European Co-ordinating Committee of the Mutual Defence Assistance Programme came to the following conclusions in regard to this matter

'The first of these is that the nations of the West need, as a community, to act with greater recognition of the realities of inter dependence within the free world To achieve the necessary economic expansion, on which depend political stability and the ability to build and maintain needed military strength — in a word, to achieve peace — there must be demonstrated a convincing intent to work with the under-developed countries for mutual benefit From this we can conclude that a present anomaly in NATO can no longer be ignored — the fact that while, in NATO, there is a real, if as yet only minor, pooling of sovereignty in terms of national defence, there has been little retreat from economic nationalism, particularly in its overseas manifestations

We can further conclude that the search for basic economic strength for the West, which means the development of vastly greater markets and of greater availability of raw materials, cannot be pursued within the Atlantic community alone No matter how much trade is increased

[1] Jawaharlal Nehru, *Independence and After*, p 253

[2] *Atlantic Alliance*, pp 139-40, Royal Institute of International Studies

between North America and free Europe, it can never fully solve the dollar gap, let alone the basic development problems.'[1]

These statements reveal that, under the existing circumstances, the economic, strategic and consequently the political interests of all the Atlantic Powers are vested together in the overseas territories controlled by these Powers. In this connexion an examination of the economic relations between the colonies and the Powers who rule them will throw some light on their interdependence. To take the instance of Great Britain and her overseas territories: under the sterling area mechanism, the overseas sterling countries were very often in effect advancing dollar credits to the United Kingdom without receiving a surplus of imports from the United Kingdom to an equivalent extent. Thus the external balance of the United Kingdom began to depend, to an important degree, on the extent to which overseas sterling countries would continue to allow their holdings of United Kingdom liabilities to accumulate, notwithstanding the steady depreciation of these liabilities in real terms, and in spite of the fact that the counter-balancing dollar assets were being drawn upon heavily by the United Kingdom itself. In the absence of such a dollar-earning area under British control her balance of payments with the United States would have been different.

Great Britain was very often prepared to meet the dollar deficit problem by accepting extreme austerity and drastic import cuts. But the governments of the continental countries, especially those of France and Belgium, thought such measures would reduce the productivity of labour, create political and social difficulties and destroy trade. According to them the dollar deficit could be reduced by a more extensive use of colonial resources and by a co-ordinated investment programme. In the United States also American investments in the production of raw materials was considered to be one way by which Europe through its overseas territories might hope to see its dollar deficit reduced.

The NATO Powers could not ignore another aspect of the matter also. The Western countries are deficient in many strategic raw materials. Some of these, e.g., rubber, tin, quinine, copra, kapok and abaca, were supplied to America by South-East Asia. The importance of these raw materials was clearly evident during the Korean war. The United States was interested not only in getting a regular supply of these

[1] Charles H. Bonesteel, 'NATO and the Under-developed Areas', in *The Annals of the American Academy of Political Science*, Vol. 288, July 1953, p. 71.

materials for her own use, but also in their denial to her possible enemies

The people and the Government of India, who are not committed to any camp in the 'cold war', naturally look upon the question in a different light The British study group, whose report has already been referred to, realized that its suggestion to exploit the colonies of Belgium, Britain, France and Portugal by all the Atlantic Powers acting together would be resisted by Arab, African and Indian opinion But the group felt that such a step on the part of the Western Powers was inevitable if the idea of an Atlantic community was to be sincerely pursued and if the economic responsibilities of its members were to be adequately met

Allied to the colonial question is the question of racial discrimination The Union of South Africa was condemned by the spokesmen of the Afro-Asian countries for her racial policies and the denial of fundamental human rights to the vast majority of her population But the spokesmen of the Union Government very often proudly stated that she was an active member of the 'Free World' who contributed armed forces to the defence of 'freedom' in Korea, while some of the champions of racial equality in South Africa, especially India, were neutral, or lukewarm in their support of the UN action in Korea

In the present world context the United States Government found it difficult to take an unequivocal stand when questions connected with the dependent territories came up before the United Nations and elsewhere No doubt it had its traditional sympathy for the freedom of the colonial people The freeing of the colonies from the imperial yoke of the Western European Powers was also favourable to the economic interests of the United States in those territories But in the 'cold' and 'hot' wars against the Communists her most reliable allies were the colonial Powers of Europe and countries like the Union of South Africa The independent countries of Asia, which vigorously championed the cause of the dependent peoples were far from unanimous or consistent in their support of the United States in her policy of 'containment' of, or 'liberation' from, Communism The situation of the countries which were yet to be freed was still more uncertain The national movement and the anti-imperialist campaigns in British Guiana and Indo-China were Communist-led or at least allied with the Communists Anti-imperialist measures like the nationalization of the Anglo-Iranian Oil Company and the removal of British troops from Egypt were supported, though not led, by the Communists in

the countries concerned. The United States stood for stability in those countries and the fear of chaos which would be helpful to the Communists made her approve, and sometimes support, the action the colonial Powers took with regard to them. In the 1953 session of the UN General Assembly the United States did not take a stand opposed to France on the Tunisian and Moroccan issues. It was reported that the support to France on these matters was the price the United States paid for France not opposing the US proposal to exclude India from the political conference on Korea. This linking of the colonial interests of the Western European Powers and the strategic and military interests of the USA very often meant their working in close co-operation on important international issues. Thus they frequently antagonized the Asian and African states, who had also begun to work together in close co-operation in the international field.

The Concept of 'Resurgent Asia'

The co-operation between the Asian countries was promoted by many factors, one of which was the gradual emergence of the concept of a 'resurgent Asia'. Although vague, it has attracted much attention from statesmen and scholars of the newly independent Asian countries. The Asian Relations Conference of March 1947 was the first outward expression of the new awakening in Asia and of the need which the Asian countries felt of coming closer to one another in the changed atmosphere of the post-war world. Although it was a non-official conference, the speeches and discussions in it were politically significant. Another landmark was the conference which met at governmental level in New Delhi in January 1949 to discuss the situation in Indonesia arising from the Dutch 'police action' against the republican government of that country. The invitation extended to Egypt and Ethiopia to attend this conference can be considered as an attempt to broaden the international co-operation among the countries of this region. As a rule these Asian and African countries co-operated with one another only on Asian or African questions. Even such important international issues as the rearmament of Germany and the Berlin blockade attracted little interest in these countries.

But on Asian and African questions, in which they were keenly interested, some Asian states took an attitude which was very different from that of the countries of Europe and America. The most significant example was the view held on the establishment of the Government of the People's Republic of China. A large section of the people

in the USA considered the event an extension of Soviet 'imperialism' or Soviet influence to the Chinese mainland The American Government's policy towards China was also more or less based on this attitude But to the people of Asia the developments in China were of a different significance An Indian view was as follows

'For more than a quarter of a century preceding World War II, the two dominant objectives of many powerful nations in the Far East — mainly colonially and commercially minded nations — were how to swallow China without partitioning her, and how to curb the rising power of a growing Japan ... As a huge old tree is unable, despite its size and strength, to shake off the parasitic growths of her trunk and branches, poor old China had, whether she liked it or not, to put up with foreign growths which sapped her vitality and injured her self-respect There were sporadic outbursts of nationalism, but they were of no avail China had to submit to the policy of the "open door" under which, inconsiderate of her own interests, she had to allow not only unrestricted trade but political concessions, extra-territorial rights and administrative enclaves to more powerful and assertive nations ... One could, therefore, understand the chagrin caused in interested quarters at the sudden appearance of a new, strong, self-conscious and united China challenging usage and tradition and all that went with them Indeed, it was a shock, most sudden and unexpected ... The new and united China that had come into life, vibrating with vitality, was unsympathetically brushed aside mainly because she was revolutionary, had formed new friendships and questioned the old ones '[1]

Another distinguished Indian observer saw in the success of the Chinese revolution a parallel to the recent developments in his own country He wrote

'It is owing to the similarity of the historical processes by which they achieved their independence that India and China, in spite of the difference in ideology, have ... a common approach to Asian problems Freedom from foreign control, the unification of the country, the establishment of a single, unchallenged authority over the entire territory of the state — these were the political objectives of the two revolutions ... While India chose the liberal democratic way, as a result of historical circumstances, China preferred the Communist system but this difference in ideology does not change the basic fact that both represent the spirit of Asian resurgence Their resentment of the great powers'

[1] An Indian View on 'Far Eastern Settlements', *Foreign Affairs Reports*, New Delhi, March 1954, pp 33-34

reluctance to allow Asian problems to be settled by Asians, their resistance to Western attempts to build up spheres of influence in Asia stem from this common background'[1]

The approach of a large section of the Indian, Indonesian and the Burmese people towards the war in Indochina also reflects the same attitude In the liquidation of the French power in that country by the Communist-led Viet-Minh forces they saw the success of an Asian country's revolt against Western dominance

The Emergence of the 'Peace Area'

Allied with this concept of a 'resurgent Asia', but different from it, was the desire of many Asian statesmen to maintain a 'peace area' in Asia and Africa At first the Asian and African states began to consult one another and tried to function as a group in the UN only as far as colonial and racial issues were concerned The under-development of their economies often resulted in their taking an identical stand on some basic economic questions also Occasionally some of the Latin American countries were in their company But the group rarely functioned as an integrated organization and as a body, seldom took a firm stand on issues of war and peace The evolution of the concept of a 'peace area' should, therefore, be clearly distinguished from the origin and growth of the Asian-African group in the UN The Philippines was an enthusiastic member of the latter, but it was also clearly on the side of the Western Powers on matters connected with the methods to be employed for the preservation of international peace and security Far from taking objection to military alliances with the Western Powers the governments in the Philippines, Pakistan and Thailand welcomed them They thought these alliances would strengthen them against their enemies in the domestic field also During the period 1950-53 the Governments of India, Indonesia and Burma did not want any military help from outside to meet any internal crisis They were more popular and democratic than the governments of the Philippines, Thailand and Pakistan

There was a school of thought in India, Indonesia and Burma which held that the threat to the established order in these countries could come only from a deep economic crisis or from an uncertain political and military situation in their countries, arising from war To avoid [illegible] the governments in these countries were engaged in raising [illegible]

[1] [illegible] India's Record, *The Nation* New York, 20 November

the standard of living of their peoples, and following foreign policies based on non-alignment with the major Powers who were engaged in the 'cold war' That was why they welcomed economic and technical help from outside but not any military with any Big Power These were the countries which constituted the strong elements in the 'peace area' They also wanted to promote and expand that area Some of the Governments in the Middle East occasionally showed a tendency to take a 'neutral' attitude towards the East-West conflict But the *coups d'état* in those countries often confused the issue Moreover, the opposition of some Middle East states to joining any defence organization under Western auspices emanated primarily from their antagonism to Israel and to the US policy of giving support to that 'enemy' of theirs In the case of Egypt and Iran it was opposition to Britain's policy in their countries that strengthened the neutralist trend But the pattern of their economic and political structure did not favour their governments' taking a firm and positive stand on issues of war and peace When they differed from the Western nations on such issues, they were generally content with following a passive, neutral policy There were a few exceptions to this rule On India's initiative the Arab-Asian states submitted a joint resolution to the UN General Assembly on 12 December 1950 which suggested the constitution of a group of three persons to determine the basis for a satisfactory cease-fire and to make recommendations to the Assembly as a whole India's resolution on the Korean prisoners of war in the 1952 session of the Assembly also received great support from the Afro-Asian group

Although all these developments show an intense desire on the part of these countries to preserve peace, one should guard against coming to the conclusion that there existed a well-organized 'peace area' in Asia and Africa opposed to the cold war areas which were covered by military pacts The 'peace area' was only a vague concept and the Afro-Asian group was only a lobby during the period 1950-53 But even in this period this concept and this group clearly emerged as a significant factor in the international field Many observers felt that in the post-war world this development was next in importance only to the existence of the 'cold war' between the major Powers

SELECT BIBLIOGRAPHY

GENERAL

Official Records of Indian Parliamentary Debates 1950-53 New Delhi Government of India

United Nations Bulletins 1950-53 New York

United Nations Year Books 1950-53 New York

Annual Reports of the UN Secretary-General on the Work of the Organization New York

Official Records of the UN General Assembly and Security Council New York

The Round Table, a quarterly review of commonwealth politics London

Official Records of British Parliamentary Debates, (Hansard) London, HMSO

For a Lasting Peace, For a People's Democracy, weekly journal of the Cominform Bucharest

New Times, (weekly journal) Moscow

New York Times New York

Department of State Bulletins Washington

PRIMARY SOURCES

Acheson, D *Strengthening the Forces of Freedom*, (selected speeches) Department of State Publication 38522, Washington, 1950

America and the New India Department of State Bulletin, 19 April 1954, Washington

American Policy in the Middle East 1953 Department of State Bulletin, 8 February 1954, Washington

China Accuses, (speeches of the Special Representative of China at the UN) Peking, Foreign Language Press, 1951

Collection of Foreign Statements on Japanese Peace Treaty, Vols 1 & 2 Tokyo, Ministry of Foreign Affairs, 1951

Communism in the Philippines, (report of the Special Committee on Un-Filipino Activities) Manila, House of Representatives of the Philippines, 1952

Correspondence between Prime Ministers of India and Pakistan on the Subject of a No-War Declaration New Delhi, Government of India, 1950

Documents and Speeches on the Peaceful Liberation of China, *People's China*, Supplement III, 16 June 1951 Peking

Documents concerning Constitutional Development in the Sudan and the Agreement between the Government of UK and the Egyptian Government concerning the Sudan, 17 February 1953 London, HMSO, 1953

Economic Survey of Asia and Far East, Bangkok, UNO, 1954

Explanatory Study of Draft of Japanese Peace Treaty Tokyo, Ministry of Foreign Affairs, 1951

Fifth Report to the Security Council by the UN Representatives for India and Pakistan New York, 1953

Folliot, D (Ed) *Documents on International Affairs 1951* London, OUP, 1954

Folliot, D (Ed) *Documents on International Affairs 1952* London, OUP, 1955

Ghosh, A *On the Work of the Third Congress of the Communist Party of India* Delhi, Communist Party of India, 1954

Great Britain and Egypt 1914-57, Information Paper No 19 London, RIIA, 1952

Iran Correspondence between HMG in UK and Iranian Government, and Related Documents concerning Anglo-American Proposals for Settlement of Oil Dispute, Cmd 8677, Iran No 1 London, 1952

India and Kashmir Constitutional Aspect. Srinagar, Jammu & Kashmir Ministry of Information, 1953

Indian Parliamentary Secretariat Monograph on Korea with special reference to Prevention of Hostilities Delhi, 1950

Indo-Pakistan Relations Correspondence between the Prime Ministers of India and Pakistan, White Paper of Ministry of External Affairs New Delhi, 1951

Kashmir Documents, 7 August - 17 September 1953 New Delhi, Current Affairs Publications, 1953

Khan, L A *Pakistan The Heart of Asia* Cambridge, Harvard University Press, 1950

Korea Select Documents, August 1950 - February 1951 Department of External Affairs, Sydney, Johnston, 1951

Kuomintang Aggression in Burma, *Burma Weekly Bulletin*, 11 March 1953 Rangoon, Director of Information, Union of Burma, 1953

Liu Shao chi *Report on Draft Constitution of the People's Republic of China* Text released by the Embassy of the People's Republic of China, New Delhi, 1954

Lohia, R *Presidential Address at the Convention of the Socialist Party* Bombay, Western Printers, 1952

Nehru, J *Speeches 1949-53* New Delhi, Government of India, 1953

Nehru, J *Independence and After* New Delhi, Government of India, 1950

Nehru, J *Presidential Address, Indian National Congress* New Delhi, All-India Congress Committee, 1951

Premier Chou En-Lai's Visit to India New Delhi, Ministry of Information and Broadcasting, 1954

Report of Special Convention of Praja Socialist Party Bombay, PSP, 1953

Report of Sudan Electoral Commission, Khartoum, 13 December 1953 London, HMSO, 1954

Report of UN Commission on Korea, December 1949 - September 1950 UN Document A/1950 Lake Success

Report of UN Commission on Racial Situation in Union of South Africa New York, UNO, 1954

Report to President of USA of Economic Survey Mission on the Philippines Washington, US Government Printing Office, 1950

Sino-Soviet Treaty and Agreements (documents) Pekin, Foreign Languages Press, 1950

Special Report of UN Command on UN Action in Korea UN Document A/2228 New York, 1952

'Statement on the Question of Iran', *Indonesian Affairs*, January 1957 Djakarta, Ministry of Information

The Common Program and Other Documents Peking, Foreign Languages Press, 1950

The Question of Korea, 1950-53 New York, UNO, 1954

The Soviet Union and Korean Question (documents) Moscow, 1948

The Struggle for Peace in Korea (selected documents) Peking, Chinese People's Committee of World Peace, 1953

Towards Peace and Understanding (statement by Nehru and others) New Delhi, Ministry of Information and Broadcasting, 1955

Treatment of People of Indian Origin in Union of South Africa Report of UN Good Offices Commission New York, UNO, 1953

US Policy in Korean Crisis Department of State Publication 3922 Washington, 1950

SECONDARY SOURCES

Beloff, M *Soviet Policy in the Far East* London, OUP, 1953

Bevan, A *In Place of Fear* London, Heinemann, 1952

Bowles, C *Ambassador's Report* New York, Harper, 1954

Brandt, C & Schwartz, B *A Documentary History of Chinese Communism* Cambridge, Harvard University Press, 1925

Brecher, M *The Struggle for Kashmir* Toronto, Pyerson, 1953

Burnham, J *Containment or Liberation?* New York, John Day, 1953

Chakravarty, N *Blackout in Pakistan* New Delhi, People's Publishing House, 1954

Chatterjee, N C *Awakening of New Delhi* New Delhi, Ram Tirath Bhatia, Rashtriya Sahitya Mandir, 1953

Communist Conspiracy in Madura Bombay, published for the Democratic Research Services by the Popular Book Depot, 1954

Cousins, N *Talks with Nehru* New York, John Day, 1951

Dean, V M *Europe and the United Nations* New York, Knopf, 1950

Desai, W S *India and Burma* Calcutta, Orient Longmans, 1954

Deutscher, I *Russia After Stalin* London, Hamish Hamilton, 1953

Dhar, P N 'The Kashmir Problem Political and Economic Background', *India Quarterly*, April-June 1951, New Delhi

Dulles, J F 'A Policy of Boldness', *Life*, Vol XXXVII, No 20, 19 May 1952

Dulles, J F *War or Peace?* New York, Macmillan, 1950

For a Democratic Foreign Policy Speeches delivered in Parliament by H N Kunzru and Others Bombay, Democratic Research Service, 1951

Ford, A W *The Anglo-Iranian Oil Dispute 1951-2* Berkley, University of California Press, 1954

Gupta, K *India's Foreign Policy in Defence of National Interest* Calcutta, World Press, 1956

Holland, W L (Ed) *Asian Nationalism and the West* New York, Macmillan, 1953

Karunakaran, K P *India in World Affairs 1947-50* Bombay, OUP, 1952

Kelsen, H *The Law of the United Nations* London, London Institute of World Affairs, 1950

Kemp, N Abadan *A First-Hand Account of the Oil Crisis* London, Wingate, 1953

Kennan, G F *American Diplomacy 1900-50* Chicago, University of Chicago, 1951

Lattimore, O *Ordeal by Slander* New York, MacGibbon, 1952

Levi, W *Free India in Asia* Minneapolis, University of Minnesotta Press, 1957

Lie, Trygve *In the Cause of Peace* New York, Macmillan, 1954

Limaye, M 'Indian Communism The New Phase', *Pacific Affairs*, XXVII, September 1954, New York

Lippman, W *Isolation and Alliances An American Speaks to the British* Boston, Atlantic-Little, Brown, 1952

Mahadevan, T M P 'Indian Policy of Non-Alignment' *Indian Year-Book of International Affairs* Madras, University of Madras, 1953

Mansergh, N *The Commonwealth in Asia* Toronto, Canadian Institute of International Affairs 1953

Marlowe, J *Anglo-Egyptian Relations 1800-1953* London, Cresset Press, 1954

Marshall, S L A *The River and the Gauntlet - Defeat of the 8th Army by the Chinese Communists, November 1950* New York, William Morrow, 1953

Mehta, A *The Political Mind of India* Bombay, Socialist Party, 1952

The Middle East A Political and Economic Survey London, RIIA, 1954

Mehta, A 'India's Foreign Policy The Soviet View', *India Quarterly*, April-June 1951, New Delhi

Panikkar, K M *In Two Chinas Memoirs of a Diplomat* London, Allen & Unwin, 1955

Panikkar, K M *Asia and the Western Dominance* London, Allen & Unwin, 1953

Raghavan, N *India and Malaya* Bombay, Orient Longmans, 1954

Rajkumar, (Ed) *Background of India's Foreign Policy* New Delhi, All India Congress Committee, 1952

Rao, B S & Kondapi, C 'India and the Korean Crisis', *India Quarterly*, Vol VII, New Delhi, 1951

Rao, P R R *India and Ceylon* Bombay, Orient Longmans, 1954

Roberts, H L & Wilson Paul, A *Britain and the United States* New York, Harper, 1953

Regmi, D R *Whither Nepal?* Kathmandu, 1952

Sahni, J N *Across the Twentieth Parallel* New Delhi, Press News Features, 1953

Schonfield, H J *The Suez Canal in World Affairs* London, Constellation Books, 1952

Sheng, Hu *Imperialism and Chinese Politics* Peking, Foreign Language Press, 1955

Stebbins, R P *The United States in World Affairs*, Vols for 1950, 1951, 1952 & 1953 New York, Harper, 1952-4

Stone, I F *The Hidden History of the Korean War* New York, Monthly Review Press, 1952

Taft, R A *A Foreign Policy for Americans*. New York, Doubleday, 1951

Tarue, L *Born of the People An Autobiography* New York, International Publishers, 1953

Zinkin, M *Asia and the West*. London, Chatto & Windus, 1951.

INDEX

ABDULLAH, SHEIKH 153, 154, 155, 165
Acheson, Dean 13, 73, 82, 92, 110-11
Acheson Plan 131-8
Afghanistan 47, 48, 220, 235
Africa 1, 20-22 23, 47, 52, 62, 249, 250, 252, 253, nationalism 24, 25, 26, 30, 35
Albania 142
Al-Mahdi, Mohammed Ahmad 40
Aleutians 73
Allen, Robert S 33
America, Latin (South) 21, 22, 47, 49, 51, 52, 148, 222, 235, 252
Anglo Egyptian Treaty 34-5, 36, 41
Anglo Iranian Oil Co 20, 26, 249, dispute with Iran 27-33
ANZUS Pact 12, 18, 87
Apartheid 61, 62
Arab Asian (Afro Asian) Group, see under UN
Arabs 43, 249
Arabian American Oil Co 26
Argentina 141, 219, 221
Asia 1, 2, 7, 20-22, 23, 47, 52, 95, 238, 250, 252, 253, balance of power 19, communist movements 24, 25, nationalism 24, 25, 26, 27, 30, 35, 250-51, 252, East Asia (Far East) 1, 12, 63, 76, 80, 83, 86, 90, 91, 106, 107, 108, 110, 148, 240, 242, 243, 244, 251, South Asia 223, 225, 245, South East Asia 1, 43 7, 86, 213, 223, 225, 248, West Asia (Middle East) 1, 25, 26, 27, 35, 42, 43, 92, 244-5, 253, Anglo US rivalry in 36, and MEDO 36, 42-3, 151, 244, 245, 246
Asian African Group, see UN
Asian-Relations Conference 250
Atlantic Powers 246, 247, 248, 249, also see NATO
Atomic Bomb 94
Atomic Energy 138-40, 149
Attlee, Major 8
Australia 2, 12, 18, 24, 51, 211, 218, 220, 223, and Colombo Plan 226, 231, and Japan 86, 87, 92, and Korean war 97, 102, 114, 123
Ayyangar, Gopalaswami 169, 170

BAHRAIN 27
Bakshi, Ghulam Mohammed 154
Bakshi Tek Chand Committee 172
Belgium 102, 114, 144, 248, 249
Bellegarde, Dantes 61
Benelux 51
Beneš Dr 28
Beria, L P 14, 16
Berlin Blockade 250
Bevan, Aneurin 12
Bevin, Ernest 13
'Big Five' 19
Big (Great) Powers 1, 6, 19, 43, 132, 138, 142, 148
Blocs, Power 138, 140, 141, 242, 244
Bolivia 51, 60, 123
Borneo, British 225
Bradley, General Omar 110
Brazil 116, 123, 124, 161
Britain, see UK
British Empire 235
Bulgaria 142, 221
Burma 9, 20, 21, 23, 24, 45, 46 7, 68, Chinese (Nationalist) troops in 46, and India 46, 77, 220, 222, 235, 252, and Japan 91, 93, and Korea 107, 115, 123
Burmah-Shell 234
Burnham, James 10

CAIRO AGREEMENTS (DECLARATION) 73, 81, 82, 84, 85
Caltex Oil Co 234
Canada 2, 18, 24, 108, 211, 218, 222, 223, and Colombo Plan 226, and Korea 97, 102, 108, 114, 116, 123
Ceylon 2, 17, 21, 23, 25, 142, 220, 221, and Colombo Plan 225, 226, 231, and Commonwealth 19
Chalisey, Sunder Raj 191-2
Changchun Railway 69
Chiang Kai-shek 7, 46, 72, 73, 75, 120, 240
Chile 61
China 1, 6, 7, 9, 12, 17, 19-20, 21, 24, 43, 49, 51, 63-83, 91, 130, 189, 191, 220, 240 250, Nationalist 46, 123, 161, Agrarian Reforms 65-6, All China Peoples Congress 67, Economy 65 6, foreign relations and India 76-83, 221, also see India, and Japan 76, 83, 84, 88-9, 91, 93, 94, and Korea 104, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119 20, 122, 123, 124, 125, 126, 242, 243, declared aggressor 75, 80, 106-7, 242, recognition and representation in UN issue 68, 86, 103, 110, 140, 240-41, 250-51, attitude on

Tibet 78-9, also see Tibet, and USA 20, 68, 70, 72-6, 85, 240-43, also see under USA, and USSR 20, 68-71, 251, Soviet aid 70-71, Soviet friendship and alliance treaty 69
Chou En-lai 70, 71, 75, on Japanese peace treaty 76, 85, on Korean war prisoners issue 120
Churchill, Winston 13, 31, 42
Clark, General Mark 127
Clementis Trial 15
Cold War (East-West Conflict) 1, 97, 237, 242, 244, 245, 246, 247, 249, 253
Colombia 102, 114, 123
Colombo Plan 211, 212, 225-7, 231
Colonies (Colonialism) 24, 56, 57-9, 246-7, 248, 249, 250
Cambodia 41
Commonwealth 2, 3, 16, 19, 22, 24, 109, 206, 225, Conferences 82, 89, Economic Conference 184, 207, and Ceylon 19, and India 2, 3, 18, 230, preference system 217
Communism 13-16, 20, 25, 239, 249, 250, and Burma 46
Communist Powers (Bloc) 6, 12, 15-16, 25, 45, 72, 92, 141 trade with India 222, 240
Cuba 60 123, 157
Curzon, Lord 28
Czechoslovakia 15, 113, 115, 117, 121, 125, 213, 218, 221

DAIREN 69
Damodar Valley Corporation 227, 231
Das Gupta 216
Denmark 102, 114, 144, 218, 232
Deshmukh, C D 181-2, 204
Devers Plan 162
Disarmament 138
Dixen, Owen 158, 159, 160
Dominican Republic 123
Douglas, Justice William 8
Dulles, John Foster 11, 13, 15, 76, 83, 86, 87, 88, 91, 92, 132, 133, 245

ECUADOR 161
Eden, Sir Anthony 118
Egypt, 12, 20, 23, 35, 43, 47, 48, 101, 116, 219, 220, 221, 249, 250, 253, abdication of King Faruq 38, and Britain 20, 34-40, Free Officers Movement 38, July Revolution 37-8, and Korean war 43, Kafr Abdu 37, Moslem Brotherhood 35, and Sudan 36, 39, 40-41, and USA 36, 42-3, and USSR 43, Wafd 35
Eisenhower, Dwight D 11, 13
El Salvador 55, 123
Entezam, Nasrullah 108
Ethiopia 47, 60, 102, 114, 250
Europe 7, 12, 204, 206, 246, 247, 248, 250, neutralist trends in 12, Eastern Europe 6, 12, 22, 49, Western Europe 11, 12, 21, and colonies 249, 250
European Defense Community 12
European Union 12

FAO, 227
Far East, see under Asia, East
Far Eastern Commission 83, 84, 85
Faruq, King 38
Finland 142, 220
Ford Foundation 230, 231
Formosa 46, 68, 72, 75, 82, 84, 85, 86, 108, 112, 148, 243, American Policy towards 73 4, 75, 81, 91, Indian attitude on 81, 82, 90
France 11, 15, 19, 36, 48, 61, 97, 102, 108, 114, 130, 161, 205, 218, 248, 249, 250, 252, and German rearmament 12, and Indo-China (see under Indo-China) and Tunisia and Morocco 51-3

GATT 184, 217 18
Geneva Convention 113, 114, 115-16, 118
Germany 213, 235, West 220, 222, rearmament 12, 250
Goodrich, Leland 134
Graham, Frank 161, 162, 163
Greece 102, 114, 123
Guatemala 26, 49, 51, 55
Guiana, British 249
Gurkhas 192

HAITI 54, 55, 60, 61, 123
Hans 67
Hong Kong 18
Hoover, Herbert 74
Honduras 114
Human Rights Declaration 51, 60
Hungary 142, 220
Hyderabad 151, 160

IBRD (INTERNATIONAL BANK) 187 and see under World Bank
Iceland 114
Ikutao 94
India 1, 2, 17, 18, 21, 23, 24, 41, 47, 48 50 and *passim*, army 2, 4 civil service 2, 4, and Commonwealth 2, 3, 4, 18, 19, communists 2, 19, 237, 238, 245, Constitution 1, 2, 3, 4,

cultural ties 1, elections 1, 4, Five Year Plan 4-5, 186, 201-4, 212, 213-14, 216, 223, 224, 227, 232, 236, National Development Council 203, Planning Commission 4, 201, 213, 223, 225, 226, 227, 232, 236, princely states 2, partition 2, 166, 185, 201, refugee problem 2, 166, 167, 172, 173, 176-7, 204, industrial policy resolution 232, oil refineries 234 5, economy 2, 201, 242 4, 205, 207, 208 36, river projects 225, Fiscal Commission 214 15, 217, foreign economic relations 207-36, foreign trade 208 14, 215, 216, 218-23, with communist bloc 222, with Russia 219, 220, 221, 222, 240, foreign aid 212, 223-5, 228-32, US wheat loan 210, 211, 212, 227-8, 229, 231, Technical Co operation agreement with US 229, foreign investments 232-6, repatriation of foreign capital 232-3, foreign policy 1, 5, 17, 18, 19, 147 8, 201, 224, 232, 237-40, 241, 242, 243, 244, 253, attitude to colonialism 49 50, 246, 249, 252, control of atomic energy 138 40, trust territories 54-5, 57, attitude to racialism 59 61, and Burma 77, 220, 235, China 17, 20, 68, 76 83, 220, 238, 240, Formosa 81, 82, 90, and Indonesia 45, and Japan 89, 90, 93, Japanese peace treaty 89 91, 243, and Korea 17, 75, 80, 81, 82, 97, 100, 101 3, 104, 105, 106-9, 123, 124-5, 148, 239, 241, 242, 243, 249, 253, and Nepal 189 90, 191-2, 193 7, 199-200, 220, 235, and Pakistan, see under India and Pakistan (Indo Pakistan Relations), and USA 81, 90, 210, 211, 212, 221-2, 227-32, 234, 235, 238, 245, US attitude on Kashmir 163 4, 165, 245-6, and USSR 162, 163, 219, 220, 221, 222, 237-8, 239-40, and UN 129, 135 8, 139, 140, 141-2, 143, 145-9, 162, 230, 237, 244

India and Pakistan (Indo-Pakistan Relations) 150 66, 241 5, Canal waters dispute 178, 185-8, evacuee property dispute 166-73, 178, 185, Kashmir question 2, 17, 129, 150, 151-66, 178, 185, 245-6, Azad forces 156, 157, 158, constituent assembly 153, 160, 163, Devers Plan 162, Dixon's views 158, 159, 160, Graham proposals 161, 163, McNaughten's proposals 156, 157, plebiscite administrator 161, 162, 163, 164, 165, UN Commission report 155 6, 157, UN mediation 152-3, 154, 155-66, 245, attitude of UK 161, 163-4, 165, attitude of USSR 162 3, and USA 163 4, 165, 245-6, minorities question 173 8, 179, Nehru-Liaquat pact 170-71, 175-6, 178, 179, Nehru Liaquat correspondence 177, 'no-war declaration', proposal 177, travel between India and Pakistan 178-80, trade and economic relations 180-85, 209, 212, 218-19, 220, 221, currency war 179-83, US military aid to Pakistan 18, 232, 245, 246, Pakistan and MEDO 244 5

Indian National Congress 4, 19, 152

Indo China 23-4, 43, 249, 252

Indonesia 9, 20, 21, 23, 24, 27, 44-5, 47, 48, 86, 91, 92, 123, 129, 147, 161, 218, 220, 221, 246, 247, 250-52, foreign policy 45, and Netherlands 45, and Japan 86, 91, 92

International Court of Justice 31, 51, 141, 160, 171, 186, 187, opinion on status of South-West Africa 53, 54

International Materials Conference 205

International Monetary Fund (IMF) 180, 181, 212

Iraq 26, 42, 47, 48, 220, 221

Iran 12, 20, 23, 24, 26, 27 33, 34, 42, 43, 47, 48, 253, foreign economic domination 27, Tudeh 32, Soviet troops 25, and USA 31, 33, 42, 43

Ireland 142

Iron Curtain 134

Israel 43, 51, 116, 123, 253

Italian Colonies 50, 147

Italy 28, 102, 142, 218, 220

JAPAN 71, 76, 83-94, 98, 131, 209, 213, 251, American bases in 83, 88, and China 93, 94, Japanese peace treaty 69, 71, 76, 82-99, 243, Anglo-American draft 87 8, Indian suggestions 89-91, 243, rearmament 83, 84, 87, 88, security pact with USA 92, 94

Jebb, Sir Gladwyn 161, 164

Jinnah, M A, 150

Jordan 142

Junagadh 151, 160

KAFR ABDU 37

Karan Singh, Yuvraj 154

Kashmir, see under India and Pakistan

Kelsen, Hans 134

Kennan, George 10
Khaliquzzaman, Chowdhury 169
Khuzistan 32
Kitchner, Colonel 40
Knowland, Senator 74, 239
Koirala, B P 196, 197, 198, 199
Koirala, M P 190, 195, 197, 198, 199, 200
Korea 12, 17, 73, 74, 86, 95-128, 241-2, 243, 249, Korean Commission (UN) 95, 96, 97, 99-100, 101, 132, Korean Elections 96 7, Korea North 43, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 107, 111, 112, 113, 114, 117, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126 127, Political Conference 116, 117, 118, 121-2, 123 4, 148, 239, 243, 250, Korea, South (Republic of Korea) 95, 96 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 122, 125 8, 217, 241, and China (see under China), and India (see under India), and Soviet Union 95, 96, 97, 98, 100 101, 103, 107, 111, 114-15, 118-19, 122, 124, 243, and United Nations 75, 80, 95, 96, 97, 98, 99-128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 241-2, 243, 249, Ceasefire Group 108 Commission (temporary) 95, 96, 97, 99-100, 101, 132, NNRC 81, 121, 122, 125 8, 243, Supervisory Commission (UN) 113, 117, 118, Security Council Resolutions 100, 101, 102, twenty one power resolution 114, Unified Command 102, 113, 114, 116, 120, 125, 127, and USA 12, 95, 96, 97, 98, 100 101, 102, 103, 104-5, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 118, 120, 122, 123, 126, 143, 148, 241, 243, 250, Korean War 1, 6, 12, 14, 20, 21, 43, 70, 74-5, 80, 81, 83, 95, 99 128, boom 150, 182, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 248, Fighting 102, 105 6, 109, Ceasefire and armistice negotiations 14, 95, 111-12, 113, Prisoners of war issue 113-18, 120 22, 125, 128, 243, 38th Parallel 75, 98, 99, 102, 104, 107, 111, 112, crossing of 104-5
Krupp Demag, 235
Kuomintang 20, 65, 67, 68, 73, 78, troops in Burma 46-7
Kuriles 73, 84, 90, 91

LAOS 44
Laugier, Henri 61
Lattimore, Professor Owen 7, 8, 9
League of Nations 28
Lebanon 26, 47, 54
Liaquat Ali Khan 150, 177
Liberia 47
Libya 142
Lilienthal, David E 187
Lions Club 92
Liu Shao-Chi 70
Luxembourg 102, 114, 144

MACARTHUR, GENERAL D 73 4, 75, 102, 105-6, 110, 111, 242
Malaya 18, 192, 225
Malenkov, Georgi 14
Malik, Jakob 111, 163
Manchuria 69, 75, 98
Manchurian Railway 69, 71
Manchus 67
Mandate system 54
Mao Tse-tung 68
Marinas 73
Marshall, General G 110
McCarthyism 7-8
McCarthy, Senator 7, 8
McNaughten General 156, 157
MEDO (Middle East Defence Organisation) 36, 42-3, 151, 245, 246
Mekong, River 44
Menon, K P S 95, 97
Menon, V K Krishna 119, 125
Meru Tribe 55-6
Mexico 51, 116
Middle East (see under Asia, West)
Military Alliances 244, 252
Mings 67
Mohammed Ali 151
Molotov, V M 14
Mongolia 142
Mookerjee, Shyamaprasad 177
Morocco, Moroccan question 48, 51-3, 147, 250
Mossadegh, Dr 26, 29-33, 43
Mountbatten, Lord Louis 167
Muslim League 152-3
Mutual Security Act (US) 32, 43, 45

NAMBURA, President of Tokyo University 94
Narain, Jaya Prakash 199
Nasser Colonel 38
Nazimuddin, K 151
Neguib, Mohammed 37, 38, 39, 41
Nehru, Jawaharlal 5, 18, 104, 136, 154 175, 177, 238, 241-2, on China 76, 77, 78, on Chinese action in Tibet 79, on control of Atomic Energy 139-40, on foreign aid 224, on foreign policies 237, 241, on foreign trade of India 222,

on Formosa 82, on Indonesian situation 246-7, on Japanese Peace Treaty 89, and Korea 128, Messages to Stalin and Acheson on Korea 102 3, 241, on MEDO 244 5, on NATO 246, on Nepal 190, 193 4, on US Military aid to Pakistan 245, on Tunisian question 52 3
Nehru Liaquat Ali Correspondence 177
Nehru Liaquat Pact (Agreement) 170-71, 175 6, 178, 179
Nepal 142, 189 200, and India (see under India), and USA 189, 191, 192, and UK 189, 191, 192, 193
Neri, Felino 41
Netherlands 45, 102, 114, 161, 246 247, Police action in Indonesia 250
Netherland-Indonesian Union 45
New Zealand 2, 18, 24, and Colombo Plan 226, 231, and Japan 86, 87, 92, and Korea 102, 114, 123
Nicaragua 114
Non-self governing Territories 57-9, and India 58
North Atlantic Pact (NATO) 18, 24, 134, 246 7, 248, India's views on 246
Norway 102, 114, 144, 157, 218, 219, 220, 222, 232, and India 230, 231

OKINAWA 86

PACIFIC RELATIONS CONFERENCE 21
Pacific Security 12
Pakistan 2, 17, 18, 20, 21, 41, 47, 48, 52, 59, Ahmediya Community 150, and Commonwealth 19, Constituent Assembly 150, 173, East Pakistan 150, 170, 173-8, 179, Condition of Hindus in East Pakistan 150, 170, 173 8, Economic conditions 150, 151, 170, 174, 183, Internal situation 150, 151, 152, 165, 173, and India (see under India) and Korea 116, 123, and MEDO 244-5, and UK 18, 165, and USA 18, 42, 151, 165, 232, 245, 246, Military aid pact 18, 232, 245, 246
Palestine 38, 129
Panker, Madame 16
'Peace Area' 237, 243, 244, 252, 253
Pearson, Lester 108
Permanent Court of International Justice 28
Persia (see Iran)
Persian Gulf 28
Peru 116, 123
Pescadores 84
Phanemyong, Pridi 44
Philippines 21, 25, 44, 47, 48, 54, and Japan 86, 87, 91, 92, 93, Trade act 14, and USA 87
Point-four Programme (US) 228
Poland 113, 117, 121, 125, 220, 221
Port Arthur 69, 71
Portugal 142, 249
Potsdam (Agreements) 73, 81, 82, 84, 85, 91
Prakasa, Sri 190

QURESHI, I H 168

RACIAL DISCRIMINATION 59 62, 249
Radcliffe Award 185
Rana Subarna Shamshere 191, 192
Rashdi Ali Mohd 176
Rau, B N 108, 135, 157
Regmi, D R 196
Rehman, Fazlur 183
Rhee, Syngman 96, 97, 98, 99, 120 126 7, 128
Ridgway, General 110, 111
Romulo, General Carlos 92, 93
Roosevelt, President 6
Rumania 16, 142
Russell, Bertrand 8
Russia, see USSR
Ryukyu and Bonin Islands 84, 89, 91

SAKHALIN, SOUTH 84, 90
San Francisco Charter 62
Santa Cruz, Herman 61
Saudi Arabia 26, 47, 48
Scandinavia 51
Sen, Sukumar 41
Shah of Iran 29, 32-3, 34
Shah, Mahendra Bikram 198
Shamshere, Bijaya 193
Shamshere, Kaiser 193
Shamshere, Mahabir 198
Shamshere, Mohun 196, 197
Singapore 18, 74
Singh, C P N 199-200
Sinkiang 70
Slansky's Trial 15
Somaliland 51
Songgram, Marshal Pibul 44
South-Africa (Union of) 2, 17, 24, 51, 102, and Commonwealth 19, racial discrimination in 59 62, 249 and South West Africa 53 4
South-America (see under America)
South West Africa 53 4
Soviet Bloc, (see under Communist Bloc)
Soviet Union, (see under USSR)

Spain 12, 219
Stalin, Marshal Joseph 13, 14, 15, 102
Standard-Vacuum Oil Co 234
Sterling Area 206, 209, 212, 216, 217, 222, 248, India's trade with 223
Sudan 35, 36, 39, 40-42, Anglo Egyptian agreement 39, 41, Condominium 41, International Electoral Commission 41
Suez Canal 20, 34, base 34, 36, 37, 39, 40, 42
Sweden 102, 113, 117, 121, 125, 144, 213, 218, 219, 220, 221, 232
Switzerland 113, 115, 117, 121, 125, 220
Syria 47, 218, 221

TAFT, SENATOR 12, 74
Tanganyika 55
Tanks 67
TCA (Technical Co operation Administration) 229, 230
Thailand 21, 25, 43-4, 46 47, 60, 114, 252
'Third Force' 239
Tibet 78 80, 189, 194, 240, and China 79-80, 189, and Sino Indian relations 78-80, 240
Tribhuvan, King of Nepal 191-2, 193, 194, 195, 197, 198-9, 200
Truman, President Harry 6, 31, 32, 73, 74, 81, 83, 92, 109, 110, 242
Trusteeship Council 54
Trusteeship System 53
Trust territories 54-7
Trygve Lie 100, 142 4
Tunisia, (Tunisian Question) 48-51, 147, 250
Turkey 36, 51, 102, 114, 161, 221 and Iran 28, and USA 42
TVA (Tennesse Valley Authority) 187

UNITED FRUIT Co 26
Union of Soviet Socialist Republics (USSR) 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 24, 42, 43, 51, 76, 157, 161, 191, 239, 243, Collective leadership 14, Changes on Stalin's death 13, 14, 15, CPSU 19th session 13-14, 15, Doctors Plot 16, Economy 14, Foreign Policies 13 14, China 68 72, 251, and India 219, 221 (also see under India), and Korea (see under Korea), and Japanese Peace Treaty 83, 84-5, 88 91, 92, and USA 10, 13, 21, 243, 251
United Kingdom (UK) 2, 3, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 42, 51, 53, 55, 130, 157, 160, 161, 164, 189, and China 20, 87, 240, 241, and Colonies 248, 249, Economy 205, 206, 209, 248, devaluation of the pound sterling 150, investments in India 234, and Egypt 34-40, 253, and India 2, 222, 226, 251, (see Kashmir also), in Iran 27 32, 253, and Korea 97, 102, 108, 109, 114, 118, 123, and Tunisia 51, USA 11, 15, 15, 87, 118, 241, 248
United Nations (UN) 53, 54, 55, 56, 95, 129-40, 225, 242, 244, Asian-African Group (Asian Arab) 25, 47 48-53, 107, 108 109 116, 144, 148, 249, 250, 252, 253, Collective Security 129-34, Acheson Plan on 131-8, Collective Measures Committee 132, 133, UN Charter 36, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 59, 60, 61, 62, 129, 130, 134, 136, 145, 147, 148, 237, and Colonies 57, 58, racial discrimination 59, 62, Membership 141-2, 149, Military Staff Committee 133, General Assembly 21, 46-7, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 144, 148, 149 243, Security Council 19, 31, 36, 43, 48 53, 54, 59, 61, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 141, 149, Soviet boycott 100, 102, 103, Veto Power 148, 244, Secretariat 100 142-7, 162, Specialised agencies 144, 146, 147, Technical Assistance Programme 227,
UN and India 129, 135-9, 140, 141-2, 143, 145-7, 148-9, 162, 230, 237, 244, and Kashmir (see India) and Korea (see under Korea), and UK 135, and USSR 100, 102, 103, 131, 133-4, 142, 243, and USA 129, 131, 132-3, 134, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 147
United States of America (USA) 6, 9, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 41 3, 51, 53, 76, 130, 157, 160, 161, 187, 189, 204, 209, 211, 223, 239, 247, 250, and Communism 10, 12, 13, 238, 249, 250, Economy (Economic Relations) 204, 205, 206, 207 208 229, 230, 231, 248, 249, TCA 229, 230, 231, McCarthyism 7 8, Mutual Defence Assistance Programme 101, Fifth Amendment 143, Foreign Policy 6-7, 9, 10, 11, 12, 101, 228, 229, 244, 248, 250, new look policy 11, and Colonialism

219, 250, Military bases 6, Liberation policy 10, 12, 219, External Relations and Asia 9, West Asia 12, 43, 245, and Burma 9, 46, 47, and China 20, 21, 68, 72-6, 81, 85, 240-41, 243, 250-51, and Egypt 36, 42-3, and France 15, 250, and India 9, 81, 221, 222, 238-9, 240-41, 242, 243, 245, 250, Economic assistance 227-32, Investments 234, 235, Wheat Loan 210, 211-212, 227, 228-9, 231 and Military aid to Pakistan 232, 235, and Indonesia 9, 45, and Israel 43, 253, and Iran 31-3, 42, 43, Japan (Peace Treaty) 83, 84-8, 89-92 243, security pact with Japan 92, 94, and Nepal 189, 191, 192, 193, and Pakistan (see Pakistan), and Philippines 44, 87, and Thailand 44, and Tunisia 51, and USSR 10, 21, 243 (also see Cold War), and UK 11, 13, 15, 87, 118, 241, 248

Uruguay 51, 114

VLADIVOSTOK 74

Viet Minh 44, 252

Vyshinsky, A Y 71, 119, 133

WESTERN BLOC 45 (also see Western Powers) Western Domination 24, 25

Western Powers 1, 6, 13, 21, 24, 25, 32, 43, 44, 47, 89, 91, 107, 139, 155, 243, 249, 252, 253, and Burma 46, and Colonies 246-7, 248, and Kashmir 162, 245, and newly independent countries 23, 26, India, trade with 240, and Tunisian question 48, 49

West New Guinea 45

World Bank 187, 188, Loans to India 227, 231, 233

World Economy 204-7, 247

World War I 28, 53

World War II 29, 63

YALTA AGREEMENTS 85

Yalu River 75, 80

Yemen 47-48, 54

Yoshida, Prime Minister 91

Yoshisige, President 94

Younger, Kenneth 133

Yukons 67

Yugoslavia 51, 54, 60, 71, 100, 101, 145, 157, 161, 221

ZAHEDI, GENERAL 33

Zafrullah Khan 157

Zhdanov 16